第 25 期

2 版

5.1.1 相交线

1.B　　2.B

3.∠3,155°,25°,155°

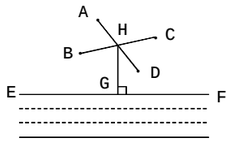
4.90°　　5.33°,72°

5.1.2 垂线

1.C　　2.C　　3.C

4.略　　5.C　　6.D

7.解:如图所示:



(第 7 题图)

(1)因为两点之间线段最短,所以连接 AD,BC 交于点 H,则 H 为蓄水池位置,它到四个村庄距离之和最小.

(2)过点 H 作 HG⊥EF,垂足为 G.根据"过直线外一点与直线上各点的连线中,垂线段最短",HG 即为最短水渠.

5.1.3 同位角、内错角、同旁内角

1.B

2.A

3.①②

4.解:第一个图中,∠1和∠2是直线AB,CD被直线BD所截形成的内错角,∠3和∠4是直线AD,CB被直线BD所截形成的内错角;

第二个图中,∠1和∠2是直线AB,CD被直线BC所截形成的同位角,∠3和∠4是直线AB,CB被直线AC所截形成的同旁内角.

5.解:(1)与∠1 是同位角的角是∠C,∠MOF,∠AOF;

(2)与∠2 是内错角的角是∠MOE,∠AOE.

3 版

一、选择题

1~6.CDAAAA

二、填空题

7.垂线段最短

8.∠BOC,∠AOF 和∠BOE

9.①②③

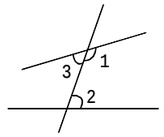
10.37°

11.30°

12.20°或 160°

三、

13.解:(1)答案不唯一,如图所示:



(第 13 题图)

(2)因为∠1=3∠2,∠2=3∠3,

所以∠1=9∠3.

因为∠1+∠3=180°,

所以 9∠3+∠3=180°.

所以∠3=18°.

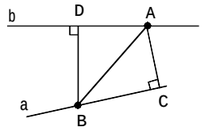
所以∠1=162°,∠2=54°.

14.解:如图所示:

(1)沿 AB 走,两点之间,线段最短;

(2)沿 AC 走,垂线段最短;

(3)沿 BD 走,垂线段最短.



(第 14 题图)

15.解:(1)∠AOC 的对顶角为∠BOD,∠BOF 的对顶角为∠AOE.

(2)因为∠AOC=70°,∠AOC+∠BOC=180°,

所以∠BOC=110°.

因为∠BOF=20°,

所以∠COF=∠BOC-∠BOF=90°.

所以∠DOE=∠COF=90°.

16.解:(1)因为 OM⊥AB,

所以∠AOM=90°.

所以∠1+∠AOC=90°.

因为∠1=40°,

所以∠AOC=90°-40°=50°.

因为∠BOD=∠AOC,

所以∠BOD=50°.

(2)ON⊥CD.理由:

由(1)知,∠1+∠AOC=90°.

因为∠1=∠2,

所以∠2+∠AOC=90°,即∠CON=90°.

所以 ON⊥CD.

17.解:(1)因为 OE⊥CD,

所以∠COE=90°.

因为∠AOC=36°,

所以∠BOE=180°-∠AOC-∠COE=54°.

(2)因为∠BOD:∠BOC=1:5,∠BOD+∠BOC=180°,

所以∠BOD=180°×$\frac{1}{1+5}$=30°.

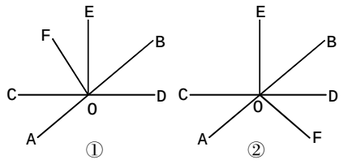
所以∠AOC=30°.

所以∠AOE=∠AOC+∠COE=30°+90°=120°.

(3)如图①,∠EOF=30°;

如图②,∠EOF=150°.

所以∠EOF 的度数是 30°或 150°.



(第 17 题图)

四、

18.解:(1)设∠AOE=2x,则∠EOC=3x.

所以∠AOC=∠AOE+∠EOC=5x.

因为∠AOC=∠BOD=75°,

所以 5x=75°.

解得 x=15°.

所以∠AOE=2x=30°.

(2)①因为∠AOE=30°,

所以∠BOE=180°-∠AOE=150°.

因为 OF 平分∠BOE,

所以∠BOF=$\frac{1}{2}$∠BOE=75°.

因为∠BOD=75°,

所以∠DOF=∠BOF+∠BOD=75°+75°=150°.

②分两种情况:当 OF 在∠BOC 的内部时,如图①.

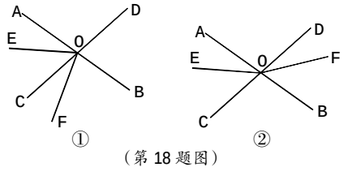
因为∠AOF=120°,∠AOE=30°,

所以 α=∠EOF=120°-30°=90°.

当 OF 在∠BOD 的内部时,如图②.

α=360°-∠AOF-∠AOE=360°-120°-30°=210°.

综上,α 的度数为 90°或 210°.



(第 18 题图)

第 26 期

2 版

5.2.1 平行线

1.B　　2.C

3.图略.　　4.B

5.D

6.解:(1)如图,过直线 a 外的一点

∠DFO,∠EPF=∠BEP+∠DFP.

∵EP 平分∠BEO,FP 平分∠DFO,∴∠BEO=2∠BEP,∠DFO=2∠DFP.

∴∠EOF=2∠EPF.

第 28 期

2、3 版

一、选择题

1~6.BAACAC

二、填空题

7.垂线段最短

8.60°

9.20°

10.64°

11.168cm²

12.23°或 67°

三、

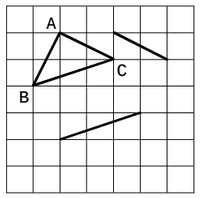
13.解:(1)当∠1=∠2=30°时,满足∠1=∠2,但∠1 和∠2 不是直角,故原命题是假命题.

(2)当 a=2,b=-2 时,满足 a+b=0,但 a≠0,b≠0,故原命题是假命题.

(3)当∠1=45°,∠2=30°时,∠1>∠2,但∠1 不是钝角,故原命题是假命题.

注:答案不唯一,正确即可.

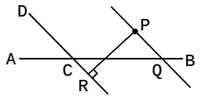
14.解:(1)如图,三角形 ABC 为所作;



(第 14 题图)

(2)三角形 ABC 的面积为 3×2-$\frac{1}{2}$×2×1-$\frac{1}{2}$×2×1-$\frac{1}{2}$×1×3=$\frac{5}{2}$.

15.解:(1)如图,PQ 即为所求.



(第 15 题图)

(2)如图,PR 即为所求.

(3)∠PQC=60°.

理由:∵PQ∥CD,

∴∠DCB+∠PQC=180°.

∵∠DCB=120°,

∴∠PQC=180°-120°=60°.

16.证明:∵AB∥CD,∴∠DCF=∠B.

∵∠B=∠D,∴∠DCF=∠D.

∴AD∥BC.∴∠DEF=∠F.

17.证明:∵EM∥FN,

∴∠FEM=∠EFN.

又∵EM 平分∠BEF,FN 平分∠EFC,

∴∠BEF=2∠FEM,∠EFC=2∠EFN.

∴∠BEF=∠EFC.

∴AB∥CD.

四、

18.解:(1)∵OE 平分∠BOC,∠BOE=65°,

∴∠COE=∠BOE=65°.

∴∠DOE=180°-∠COE=115°.

(2)设∠BOD=2x,则∠COE=∠BOE=3x

∵∠COE+∠BOE+∠BOD=180°,

∴2x+3x+3x=180°.

∴x=22.5°.

∴∠BOD=2x=45°.

∴∠AOC=∠BOD=45°.

∵OF⊥CD,

∴∠COF=90°.

∴∠AOF=∠COF-∠AOC=90°-45°=45°.

19.解:(1)证明:∵AE⊥BC,FG⊥BC,

∴AE∥GF.

∴∠2=∠A.

∵∠1=∠2,

∴∠1=∠A.

∴AB∥CD.

(2)∵AB∥CD,

∴∠D+∠CBD+∠3=180°.

∵∠D=∠3+60°,∠CBD=70°,

∴∠3=25°.

∵AB∥CD,

∴∠C=∠3=25°.

20.解:(1)AA′∥CC′.

(2)根据平移的特征,可知∠A′=∠BAC,A′C′∥AC,AA′∥CC′.

∴∠BAC=∠ACC′.

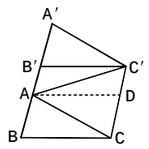
∴∠A′=∠ACC′.

∵∠ACC′+∠CAC′+∠AC′C=180°,

∴∠A′+∠CAC′+∠AC′C=180°.

(3)结论:∠CAC′=x+y.

证明:如图,过点 A 作 AD∥BC,交 CC′于点 D.



(第 20 题图)

根据平移的特征,可知 B′C′∥BC.

∴B′C′∥AD∥BC.

∴∠AC′B′=∠C′AD,∠ACB=∠CAD.

∴∠CAC′=∠C′AD+∠CAD=∠AC′B′+∠ACB=x+y,

即∠CAC′=x+y.

五、

21.解:(1)60°.

(2)30°.

(3)不变.

理由:∵AM∥BN,

∴∠APB=∠PBN,∠ADB=∠DBN.

∵BD 平分∠PBN,

∴∠DBN=$\frac{1}{2}$∠PBN=$\frac{1}{2}$∠APB,即∠APB:∠ADB=2:1.

22.解:(1)100°,90°.

(2)90°.

(3)90°.

理由:∵∠3=90°,

∴∠4+∠5=90°.

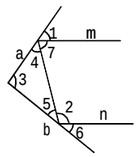
由题意,知∠1=∠4,∠5=∠6.

∴∠2+∠7=180°-(∠5+∠6)+180°-(∠1+∠4)

=360°-2(∠4+∠5)

=180°.

∴m∥n.



(第 22 题图)

六、

23.解:(1)∠EAB,∠DAC.

(2)过点 C 作 CF∥AB.

∵AB∥ED,

∴AB∥ED∥CF.

∴∠B=∠BCF,∠D=∠DCF.

∴∠B+∠BCD+∠D=∠BCF+∠BCD+∠DCF=360°.

(3)65°.

提示:如图,过点 E 作 EF∥AB.

∵AB∥CD,

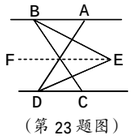
∴AB∥CD∥EF.

∴∠ABE=∠BEF,∠CDE=∠DEF.

∵BE 平分∠ABC,DE 平分∠ADC,∠ABC=60°,∠ADC=70°,

∴∠ABE=$\frac{1}{2}$∠ABC=30°,∠CDE=$\frac{1}{2}$∠ADC=35°.

∴∠BED=∠BEF+∠DEF=30°+35°=65°.

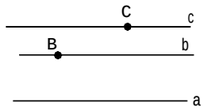


(第 23 题图)

⑦画直线 a 的平行线，有且只有一条直线与直线 a 平行；

(2)过点 C 画直线 a 的平行线，它与过点 B 的平行线平行.理由如下：

如图，因为 b∥a，c∥a，所以 c∥b.



（第 6 题图）

5.2.2 平行线的判定

1.C　　2.D　　3.D

4.C

5.ACE　　DCE

角平分线的定义　　DCE

等量代换

内错角相等，两直线平行

6.解：结论：AB∥CD.

理由：∵HG⊥MN，

∴∠HGE=90°.

∵∠EHG=27°，

∴∠HEG=63°.

∴∠AEG=117°.

又∵∠CFN=117°，

∴∠CFN=∠AEF.

∴AB∥CD.

5.3.1 平行线的性质

1.C

2.D

3.D

4.解：∵CD∥OB，

∴∠AOB=∠ACD=40°，∠CDO=∠DOB.

∵OE 是∠AOB 的平分线，

∴∠COD=∠DOB=$\frac{1}{2}$∠AOB=20°.

∴∠CDO=20°.

5.解：(1)直线 AD∥BC.理由如下：

∵AB∥CD，

∴∠A+∠ADC=180°.

又∵∠A=∠C，

∴∠ADC+∠C=180°.

∴AD∥BC.

(2)∵AB∥CD，

∴∠ABC=180°-∠C=80°.

∵∠DBF=∠ABD，BE 平分∠CBF，

∴∠DBE=$\frac{1}{2}$∠ABF+$\frac{1}{2}$∠CBF=$\frac{1}{2}$∠ABC=40°.

3 版

一、选择题

1~6.ABDCDA

二、填空题

7.平行

8.BC，DE

9.117

10.124°

11.60°

12.2.5 或 43.75

三、

13.解：同旁内角互补，两直线平行；∠DCE；两直线平行，同位角相等；AD，BE；内错角相等，两直线平行；∠DCE；两直线平行，内错角相等.

14.解：(1)∠B 的内错角是∠BAD；∠B 的同旁内角是∠BAC，∠BAE 和∠C.

(2)∵∠EAC=∠C，∴DE∥BC.

∴∠B+∠BAE=180°.

∴∠BAE=180°-44°=136°.

∵AC 平分∠BAE，

∴∠EAC=$\frac{1}{2}$∠BAE=68°.

∴∠C=∠EAC=68°.

15.解：(1)AB∥CD.

理由：∵∠A=∠AGE，∠D=∠DGC，∠AGE=∠DGC，

∴∠A=∠D.

∴AB∥CD.

(2)∠BEC+∠B=180°.

理由：∵∠1=∠BHG，∠1+∠2=180°，

∴∠2+∠BHG=180°.

∴BF∥CE.

∴∠BEC+∠B=180°成立.

16.解：(1)AC∥DG.

(2)BE∥CF.

理由：由(1)，知 AC∥DG.

∴∠ABF=∠BFG.

∵BE，FC 分别平分∠ABF，∠BFG，

∴∠EBF=$\frac{1}{2}$∠ABF，∠CFB=$\frac{1}{2}$∠BFG.

∴∠EBF=∠CFB.

∴BE∥CF.

(3)∵AC∥DG，∠C=35°，

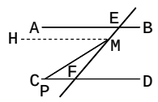
∴∠CFG=∠C=35°.

∵BE∥CF，

∴∠BEG=∠CFG=35°.

∴∠BED=180°-∠BEG=145°.

17.解：(1)如图①，过点 M 作 MH∥AB.



①

（第 17 题图）

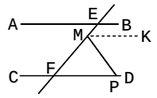
∵AB∥CD，

∴MH∥AB∥CD.

∴∠HMF=∠AEF，∠HMP=∠FPM.

∴∠FMP+∠FPM=∠FMP+∠HMP=∠HMF=∠AEF.

(2)如图②，过点 M 作 MK∥AB.



②

（第 17 题图）

∵AB∥CD，

∴MK∥AB∥CD.

∴∠EMK=∠AEF，∠KMP=∠FPM.

∴∠FPM+∠AEF=∠KMP+∠EMK=∠EMP.

四、

18.解：(1)“依据 1”：两直线平行，同旁内角互补；

“依据 2”：同旁内角互补，两直线平行；

“依据 3”：平行于同一条直线的两直线平行.

(2)∠B+∠BEF+∠EFD+∠D=540°.

理由：如图，过点 E、F 分别作 EG∥CD，FH∥CD.

∴GE∥FH.

∴∠GEF+∠EFH=180°，∠HFD+∠D=180°.

∴∠GEF+∠EFD+∠D=360°.

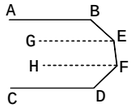
∵∠B+∠BEF+∠EFD+∠D=540°，

即∠B+∠BEG+∠GEF+∠EFD+∠D=540°，

∴∠B+∠BEG=180°.

∴AB∥GE.

∴AB∥CD.



（第 18 题图）

(3)∠B+∠BEF+∠D=180°+∠EFD.

提示：如图，过点 E、F 分别作EG∥CD，FH∥CD.

∴GE∥FH∥CD.

∴∠GEF=∠EFH，∠D=∠HFD.

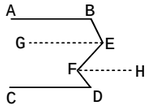
∵∠B+∠BEF+∠D=180°+∠EFD，

即∠B+∠BEG+∠GEF+∠D=180°+∠EFH+∠HFD.

∴∠B+∠BEG=180°.

∴AB∥GE.

∴AB∥CD.



（第 18 题图）

第 27 期

2 版

5.3.2 命题、定理、证明

1.C

2.B

3.①④

4.解：(1)如果两个角是同一个角的补角，那么这两个角相等.

(2)如果两个角是对顶角，那么这两个角相等.

5.A

6.解：(1)上述问题有三种正确命题，分别是：命题 1：①②⇒③；命题 2：①③⇒②；命题 3：②③⇒①.

(2)选择命题 2：①③⇒②.

证明：∵CE∥AB，

∴∠ACE=∠A，∠DCE=∠B.

∵CE 平分∠ACD，

∴∠ACE=∠DCE.

∴∠A=∠B.

5.4 平移

第 1 课时

1~4.CCBD

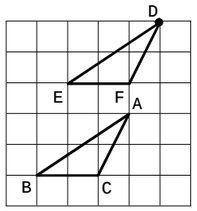
5.30

第 2 课时

1.5.5cm

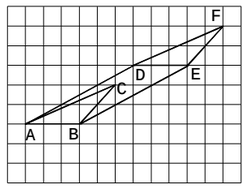
2.D

3.解：平移后的三角形如图所示.



（第 3 题图）

4.解：(1)如图，三角形 DEF 即为所求.



（第 4 题图）

(2)由平移的性质可知，AD∥BE，AD=BE.线段 AB 扫过的部分所组成的封闭图形的面积=3×3=9.

故填 AD∥BE，AD=BE，9.

3 版

一、选择题

1~6.CADBCD

二、填空题

7.两条直线被第三条直线所截，如果内错角相等，那么两直线平行

8.假

9.①④

10.5，3

11.24cm²

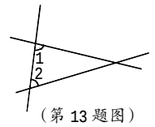
12.2 或 6

三、

13.解：(1)假命题.反例为：40°与 60°的和为 100°，100°的角是钝角.

(2)真命题.

(3)假命题.反例为：如图，∠1+∠2<180°.



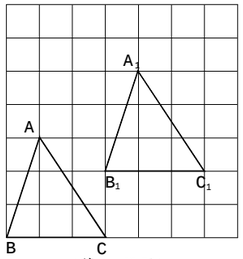
（第 13 题图）

14.解：因为正方形草坪的边长为 am，小路的宽为 1m，

所以①中的草坪可拼成边长为(a-1)m 的正方形，草坪面积为$(a-1)^2m^2$.

同理，可得②中草坪面积为$(a-2)^2m^2$.

15.解：(1)如图，三角形 $A_1B_1C_1$ 即为所求.



（第 15 题图）

(2)由平移的性质知 A_1B_1∥AB.

故填平行.

(3)三角形 $A_1B_1C_1$ 的面积为

$\frac{1}{2}$×3×3=$\frac{9}{2}$.

16.解：(1)∠C；两直线平行，同位角相等；BC，AD；内错角相等，两直线平行.

(2)它是真命题.

证明：∵BC∥AD(已知)，

∴∠ABE=∠A(两直线平行，内错角相等).

∵∠A=∠C(已知)，

∴∠ABE=∠C(等量代换).

∴AB∥CD(同位角相等，两直线平行).

17.解：(1)证明：∵DE∥AB，

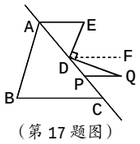
∴∠BAE+∠E=180°.

∵∠B=∠E，

∴∠BAE+∠B=180°.

∴AE∥BC.

(2)如图，过点 D 作 DF∥AE.



（第 17 题图）

∴∠EDF=∠E=75°.

∵DE⊥DQ，∴∠EDQ=90°.

∴∠FDQ=90°-∠EDF=15°.

∵PQ∥AE，∴DF∥PQ.

∴∠Q=∠FDQ=15°.

四、

18.解：(1)EG⊥FG.

证明：∵AB∥CD，

∴∠BEF+∠DFE=180°.

∵EG 平分∠BEF，FG 平分∠DFE，

∴∠GEF=$\frac{1}{2}$∠BEF，∠GFE=$\frac{1}{2}$∠DFE.

∴∠GEF+∠GFE=$\frac{1}{2}$∠BEF+$\frac{1}{2}$∠DFE=$\frac{1}{2}$(∠BEF+∠DFE)=$\frac{1}{2}$×180°=90°.

在三角形 EFG 中，∠GEF+∠GFE+∠G=180°，

∴∠G=180°-(∠GEF+∠GFE)=180°-90°=90°.

∴EG⊥FG.

(2)若选 A.

∠EMF=45°.

提示：由题意，易得∠BEG+∠DFG=90°.

∵EM 平分∠BEG，FM 平分∠DFG，

∴∠BEM+∠MFD=$\frac{1}{2}$(∠BEG+∠DFG)=45°.

∴∠M=∠BEM+∠MFD=45°.

若选 B.

∠EOF=2∠EPF.

提示：由题意，易得∠EOF=∠BEO+