

(第16题图)

(2) 平行且相等.

(3) 如图, AD 为所作.

17. 解: 90° ; 垂直的定义; 同位角相等, 两直线平行; EF; 平行于同一直线的两条直线平行; 两直线平行, 同位角相等.

四、

18. 解: (1) $\therefore OF \perp CD$,

$\therefore \angle DOF = 90^\circ$.

$\therefore \angle AOC = 72^\circ$,

$\therefore \angle BOD = \angle AOC = 72^\circ$.

$\therefore OE$ 平分 $\angle BOD$,

$\therefore \angle DOE = \frac{1}{2} \angle BOD = 36^\circ$.

$\therefore \angle EOF = \angle DOF - \angle DOE = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$.

(2) 设 $\angle BOF = x^\circ$, 则 $\angle DOE = (x+24)^\circ$.

$\therefore OE$ 平分 $\angle BOD$,

$\therefore \angle BOD = 2 \angle DOE = (2x+48)^\circ$.

$\therefore \angle BOD + \angle BOF = \angle DOF = 90^\circ$,

$\therefore 2x+48+x=90$.

解得 $x=14$, 即 $\angle BOF=14^\circ$.

$\therefore \angle AOF = 180^\circ - \angle BOF = 166^\circ$.

19. 解: (1) 证明: $\therefore AE \perp BC, FG \perp BC$,

$\therefore AE \parallel GF$.

$\therefore \angle 2 = \angle A$.

$\therefore \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore \angle 1 = \angle A$.

$\therefore AB \parallel CD$.

(2) $\therefore AB \parallel CD$,

$\therefore \angle D + \angle CBD + \angle 3 = 180^\circ$.

$\therefore \angle D = \angle 3 + 60^\circ, \angle CBD = 70^\circ$,

$\therefore \angle 3 = 25^\circ$.

$\therefore AB \parallel CD$,

$\therefore \angle C = \angle 3 = 25^\circ$.

20. 解: (1) 将小路的左边线向右平移 1 米, 则草地的长为 $(50-1)$ 米, 宽为 30 米.

所以草地的面积为: $(50-1) \times 30 = 1470$ (平方米).

故填 1470 平方米.

(2) 将两条小路向 AB, AD 边分别平移, 则草地的长为 $(50-1)$ 米, 宽为 $(30-1)$ 米.

所以草地的面积为:

$(50-1) \times (30-1) = 1421$ (平方米).

五、

21. 解: (1) $AA' \parallel CC'$.

(2) 证明: 根据平移的特征, 可知 $\angle A' = \angle BAC, A'C' \parallel AC, AA' \parallel CC'$.

$\therefore \angle BAC = \angle ACC'$.

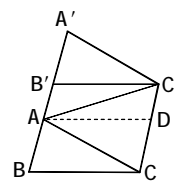
$\therefore \angle A' = \angle ACC'$.

$\therefore \angle ACC' + \angle CAC' + \angle AC'C = 180^\circ$,

$\therefore \angle A' + \angle CAC' + \angle AC'C = 180^\circ$.

(3) 结论: $\angle CAC' = x+y$.

证明: 如图, 过点 A 作 $AD \parallel BC$, 交 CC' 于点 D.



(第21题图)

根据平移的特征, 可知 $B'C' \parallel BC$.

$\therefore B'C' \parallel AD \parallel BC$.

$\therefore \angle AC'B' = \angle C'AD, \angle ACB = \angle CAD$.

$\therefore \angle CAC' = \angle C'AD + \angle CAD = \angle AC'B' + \angle ACB = x+y$,

即 $\angle CAC' = x+y$.

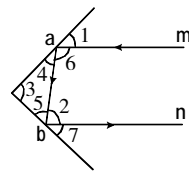
22. 解: 阅读并回答

(1) 两直线平行, 同位角相等; 等量代换.

(2) 同位角相等, 两直线平行.

解决问题

如图.



(第22题图)

$\therefore \angle 1 = 42^\circ$,

$\therefore \angle 4 = \angle 1 = 42^\circ$.

$\therefore \angle 6 = 180^\circ - 42^\circ - 42^\circ = 96^\circ$.

$\therefore m \parallel n$.

$\therefore \angle 2 + \angle 6 = 180^\circ$.

$\therefore \angle 2 = 84^\circ$.

$\therefore \angle 5 = \angle 7 = \frac{180^\circ - \angle 2}{2} = 48^\circ$.

$\therefore \angle 3 = 180^\circ - 48^\circ - 42^\circ = 90^\circ$.

六、

23. 解: (1) $\therefore PE \parallel AB, AB \parallel CD$,

$\therefore PE \parallel AB \parallel CD$.

$\therefore \angle PAB + \angle APE = 180^\circ, \angle PCD + \angle CPE = 180^\circ$.

$\therefore \angle PAB = 120^\circ, \angle PCD = 130^\circ$,

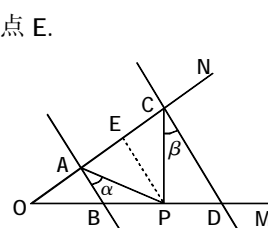
$\therefore \angle APE = 60^\circ, \angle CPE = 50^\circ$.

$\therefore \angle APC = \angle APE + \angle CPE = 110^\circ$.

故填 110° .

(2) $\angle APC = \alpha + \beta$.

理由: 如图, 过点 P 作 $PE \parallel AB$ 交 AC 于点 E.



(第23题图)

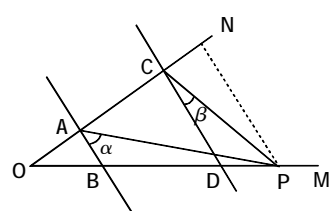
$\therefore AB \parallel CD$,

$\therefore AB \parallel PE \parallel CD$.

$\therefore \angle APE = \alpha, \angle CPE = \beta$.

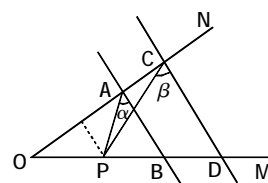
$\therefore \angle APC = \angle APE + \angle CPE = \alpha + \beta$.

(3) 如图①, 当点 P 在 BD 延长线上时, $\angle APC = \alpha - \beta$;



(第23题图)

如图②, 当点 P 在 DB 延长线上时, $\angle APC = \beta - \alpha$.



(第23题图)

第25期

2版

5.1.1 相交线

1.D

2.D

3. $\angle 3, 155^\circ, 25^\circ, 155^\circ$

4. 110°

5. 解: 因为 $\angle AOC = 70^\circ$,

所以 $\angle BOD = \angle AOC = 70^\circ$.

因为 $\angle BOE : \angle DOE = 2:3$,

所以 $\angle BOE = \frac{2}{5} \times 70^\circ = 28^\circ$.

所以 $\angle AOE = 180^\circ - 28^\circ = 152^\circ$.

5.1.2 垂线

第1课时

1.B

2.C

3.C

4.略

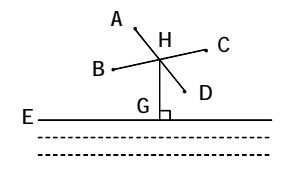
第2课时

1.D

2.C

3.2.05

4. 解: (1) 如图所示:



(第4题图)

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 $HG \perp EF$, 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”, 可知 HG 即为最短水渠.

5.1.3 同位角、内错角、同旁内角

1.A

2.C

3. (1) $\angle ACD$

(2) $\angle ACD, \angle ACB$

(3) $\angle ACD, \angle ACB, \angle EFD$

4. 解: 图①中, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是直线 AB, CD 被直线 BD 所截形成的内错角, $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是直线 AD, CB 被直线 BD 所截形成的内错角.

图②中, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是直线 AB, CD 被直线 BC 所截形成的同位角, $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是直线 AB, CB 被直线 AC 所截形成的同旁内角.

3版

一、选择题

1~6. BDAAAD

二、填空题

7. AC

8. $\angle BOC, \angle AOF$ 和 $\angle BOE$

9. $\angle ECD, \angle ECF$

10. ①③

11. 120°

12. 125° 或 55°

三、解答题

13. 解: (1) DE, CB, AC, 同位;

(2) EBC, BE;

(3) DEC, ECB;

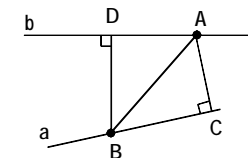
(4) ABE, BEC.

14. 解: 如图所示:

(1) 沿 AB 走最近, 两点之间, 线段最短;

(2) 沿 AC 走最近, 垂线段最短;

(3) 沿 BD 走最近, 垂线段最短.



(第14题图)

15. 解: (1) 因为 $\angle AOE = 90^\circ$,

所以 $\angle EOB = 180^\circ - \angle AOE = 90^\circ$.

因为 $\angle EOF = 30^\circ$,

所以 $\angle FOB = \angle EOB - \angle EOF = 60^\circ$.

因为 OF 平分 $\angle BOC$,

所以 $\angle BOC = 2 \angle FOB = 120^\circ$.

所以 $\angle BOD = 180^\circ - \angle BOC = 60^\circ$.

(2) $\angle BOD = 2 \angle EOF$.

理由如下:

设 $\angle EOF = x$.

因为 $\angle AOE = 90^\circ$,
所以 $\angle EOB = 180^\circ - \angle AOE = 90^\circ$.

因为 $\angle EOF = x$,

所以 $\angle FOB = \angle EOB - \angle EOF = 90^\circ - x$.

因为 OF 平分 $\angle BOC$,

所以 $\angle BOC = 2 \angle FOB = 180^\circ - 2x$.

所以 $\angle BOD = 180^\circ - \angle BOC = 180^\circ - (180^\circ - 2x) = 2x$.

所以 $\angle BOD = 2 \angle EOF$.

16. 解: (1) 因为 $OE \perp CD$,

所以 $\angle COE = 90^\circ$.

因为 $\angle AOC = 36^\circ$,

所以 $\angle BOE = 180^\circ - \angle AOC - \angle COE = 54^\circ$.

(2) 因为 $\angle BOD : \angle BOC = 1:5, \angle BOD + \angle BOC = 180^\circ$,

所以 $\angle BOD = 180^\circ \times \frac{1}{1+5} = 30^\circ$.

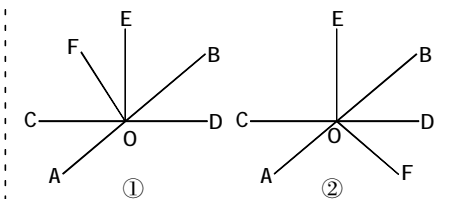
所以 $\angle AOC = 30^\circ$.

所以 $\angle AOE = \angle AOC + \angle COE = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$.

(3) 如图①, $\angle EOF = 30^\circ$;

如图②, $\angle EOF = 150^\circ$.

所以 $\angle EOF$ 的度数是 30° 或 150° .



(第16题图)

17. 解: (1) 因为 $OE \perp AB$,
所以 $\angle AOE = 90^\circ$, 即 $\angle 1 + \angle AOC = 90^\circ$.

因为 $\angle 1 = \angle 2$,

所以 $\angle 2 + \angle AOC = 90^\circ$, 即 $\angle POC = 90^\circ$.

所以 $OP \perp CD$.

(2) 因为 $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$, 且 $\angle BOC = 2 \angle AOC$,

所以 $\angle AOC = 60^\circ$.

因为 $OE \perp AB$,

所以 $\angle AOE = 90^\circ$.

所以 $\angle COE = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

(3) 由(2), 知 $\angle AOC = 60^\circ$.

所以 $\angle BOD = \angle AOC = 60^\circ$.

因为 OM 平分 $\angle BOD$,

所以 $\angle BOM = \angle DOM = \angle AON = \angle CON = 30^\circ$.

因为 $OE \perp AB, OF \perp CD$,

所以 $\angle AOE = \angle COF = 90^\circ$.

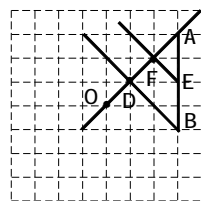
所以 $\angle AOC = \angle EOF = 60^\circ$.

所以 $\angle AOD = \angle BOC = \angle FON = \angle EOM = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ = 2 \angle EOF$.

所以与 $2 \angle EOF$ 度数相等的角是 $\angle AOD, \angle BOC, \angle FON, \angle EOM$.

1.C 2.C

3.解:如图所示.



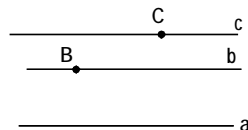
(第 3 题图)

4.B

5.B

6.解:(1)如图,过直线 a 外的点 B 画直线 a 的平行线,有且只有一条直线.

(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 $b \parallel a, c \parallel a$, 所以 $c \parallel b$.

(第 6 题图)

5.2.2 平行线的判定

1.B 2.D 3.B

4.内错角相等,两直线平行

5. $\angle CAB, \angle CAB, CD$ 6.解: $AB \parallel CD, AC \parallel BD$.理由: $\because \angle 1=62^\circ, \angle 2=62^\circ$, $\therefore \angle 1=\angle 2$. $\therefore AB \parallel CD$. $\because \angle 1=62^\circ, \angle 3=118^\circ$, $\therefore \angle 1+\angle 3=180^\circ$. $\therefore AC \parallel BD$.

5.3.1 平行线的性质

1.A 2.D 3.A

4.解: $\because AB \parallel CD$, $\therefore \angle CFG=\angle AGE=50^\circ$. $\therefore \angle GFD=180^\circ-\angle CFG=130^\circ$.又 FH 平分 $\angle EFD$, $\therefore \angle HFD=\frac{1}{2}\angle EFD=65^\circ$. $\therefore AB \parallel CD$, $\therefore \angle BHF+\angle HFD=180^\circ$. $\therefore \angle BHF=180^\circ-\angle HFD=115^\circ$.

3 版

一、选择题

1~6.DDACDD

二、填空题

7. $l \parallel b$ (或平行)8. $\angle C=\angle D$ (答案不唯一)

9.100°

10.124°

11.60°

12.30°或 45°

三、解答题

13.解: $\because \angle 1=\angle 2$, $\therefore AB \parallel CD$. $\therefore \angle 3+\angle 4=180^\circ$, $\therefore CD \parallel EF$. $\therefore AB \parallel EF$.14.解: $\because OH \perp AB$, $\therefore \angle AOH=90^\circ$. $\therefore AB \parallel CD, \angle 2=50^\circ$, $\therefore \angle AOF=\angle 2=50^\circ$. $\therefore \angle 1=180^\circ-\angle AOH-\angle AOF=40^\circ$.15.解: $\angle M=\angle N$.理由如下: $\therefore \angle ABE+\angle CEB=180^\circ$, $\therefore AB \parallel CD$. $\therefore \angle ABE=\angle DEB$, 即 $\angle 1+\angle MBE=\angle 2+\angle NEB$.又 $\angle 1=\angle 2$, $\therefore \angle MBE=\angle NEB$. $\therefore BM \parallel EN$. $\therefore \angle M=\angle N$.16.解:(1) $DE \parallel BC$.理由如下: $\because \angle 1=\angle 3$, $\therefore AB \parallel EF$. $\therefore \angle 2=\angle ADE$. $\because \angle 2=\angle B$, $\therefore \angle ADE=\angle B$. $\therefore DE \parallel BC$.(2)设 $\angle B=x$, 则 $\angle 1=3\angle B=3x$.由(1)知, $\angle ADE=\angle B=x$. $\therefore DE$ 平分 $\angle ADC$, $\therefore \angle ADC=2\angle ADE=2x$. $\because \angle BDC+\angle ADC=180^\circ$, $\therefore 3x+2x=180^\circ$.解得 $x=36^\circ$. $\therefore \angle ADC=2x=72^\circ$. $\therefore AB \parallel EF$, $\therefore \angle EFC=\angle ADC=72^\circ$.17.解:(1) $OE \parallel DM$.理由如下: $\because \angle BNM=\angle AND, \angle AOE=\angle BNM$, $\therefore \angle AOE=\angle AND$. $\therefore OE \parallel DM$.(2) $\because AB$ 与底座 CD 都平行于地面 EF , $\therefore AB \parallel CD$. $\therefore \angle BOD=\angle ODC=30^\circ$. $\therefore \angle AOF+\angle BOD=180^\circ$, $\therefore \angle AOF=150^\circ$. $\therefore OE$ 平分 $\angle AOF$, $\therefore \angle EOF=\frac{1}{2}\angle AOF=75^\circ$. $\therefore \angle BOE=\angle BOD+\angle EOF=105^\circ$. $\therefore OE \parallel DM$, $\therefore \angle ANM=\angle BOE=105^\circ$.

第 27 期

2 版

5.3.2 命题、定理、证明

1.C

2.①④

3.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.

4.解:(1)等角的余角相等,是真命题.

(2)平行线的一组同旁内角的平分线互相垂直,是真命题.

(3)和为 180° 的两个角叫做邻补角,是假命题.反例:如在不同书本上的两个和为 180° 的角.

5.A

6.解:(1)两直线平行,同旁内角互补; $\angle DBE$;两直线平行,同位角相等.(2)选取①③作为题设,②作为结论,即“如果 $AB \parallel CD, \angle DBE+\angle C=180^\circ$, 那么 $AC \parallel BD$ ”, 它是一个真命题.证明: $\because AB \parallel CD$, $\therefore \angle A+\angle C=180^\circ$ (两直线平行,同旁内角互补). $\therefore \angle DBE+\angle C=180^\circ$, $\therefore \angle A=\angle DBE$ (等量代换). $\therefore AC \parallel BD$ (同位角相等,两直线平行).

注:选取②③作为题设,①作为结论,也是真命题,证明略.

5.4 平移

第 1 课时

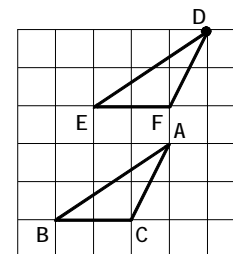
1~5.ADBBC

第 2 课时

1.C

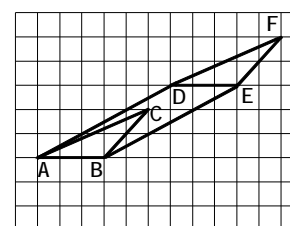
2.B

3.解:平移后的三角形 DEF 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) $AD \parallel BE, AD=BE, 9$.提示:由平移的性质可知, $AD \parallel BE, AB \parallel DE$. 线段 AB 扫过的部分所组成的封闭图形的面积= $3 \times 3=9$.

3 版

一、选择题

1~6.BDDCBA

二、填空题

7.两条直线被第三条直线所截,如果内错角相等,那么这两条直线平行

8.①②

9.-2(答案不唯一, $c \leq 0$ 即可)

10.5, 3

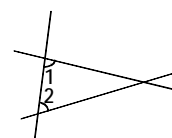
11.4

12.15°或 45°

三、解答题

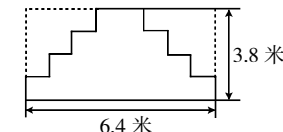
13.解:(1)假命题.反例为: 40° 与 60° 的和为 100° , 100° 的角是钝角.

(2)真命题.

(3)假命题.反例为:如图, $\angle 1+\angle 2 < 180^\circ$.

(第 13(3)题图)

14.解:如图:



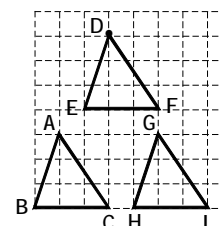
(第 14 题图)

 \therefore 把台阶向上向左平移, 构成一个长方形, 长、宽分别为 6.4 米, 3.8 米,
 \therefore 地毯的长度为 $6.4+3.8+3.8=14$ (米), 地毯的面积为 $14 \times 3=42$ (平方米).
 $42 \times 20=840$ (元).

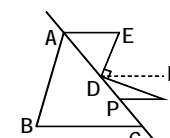
答:买地毯至少需要 840 元.

15.解:(1)如图所示,三角形 DEF 即为所求.

(2)如图所示,三角形 GHI 即为所求.



(第 15 题图)

16.解:(1)证明: $\because DE \parallel AB$, $\therefore \angle BAE+\angle E=180^\circ$. $\because \angle B=\angle E$, $\therefore \angle BAE+\angle B=180^\circ$. $\therefore AE \parallel BC$.(2)如图,过点 D 作 $DF \parallel AE$.

(第 16 题图)

 $\therefore \angle EDF=\angle E=75^\circ$. $\because DE \perp DQ, \therefore \angle EDQ=90^\circ$. $\therefore \angle FDQ=90^\circ-\angle EDF=15^\circ$.由平移的性质,得 $PQ \parallel AE$. $\therefore DF \parallel PQ$. $\therefore \angle Q=\angle FDQ=15^\circ$.17.解:(1)同位角相等,两直线平行; $\angle 3$;内错角相等,两直线平行.

(2)是真命题.

证明: $\because GF \perp AB, CD \perp AB$ (已知), $\therefore \angle BFG=\angle BDC=90^\circ$ (垂直的定义). $\therefore FG \parallel CD$ (同位角相等,两直线平行). $\therefore \angle 2=\angle 3$ (两直线平行,同位角相等). $\therefore DE \parallel BC$ (已知), $\therefore \angle 1=\angle 3$ (两直线平行,内错角相等). $\therefore \angle 1=\angle 2$ (等量代换).

(3)4.

第 28 期

2~3 版

一、选择题

1~6.CDADBC

二、填空题

7.垂线段最短

8.60°

9.64°

10.11

11.①②④

12.60°或 105°或 135°

三、

13.解:(1)当 $\angle 1=\angle 2=30^\circ$ 时, 满足 $\angle 1=\angle 2$, 但 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 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 $a \neq 0, b \neq 0$, 故原命题是假命题.(3)当 $\angle 1=45^\circ, \angle 2=30^\circ$ 时, $\angle 1 > \angle 2$, 但 $\angle 1$ 不是钝角, 故原命题是假命题.

注:答案不唯一,正确即可.

14.解: $\because AB \parallel CD, CD \parallel EF$, $\therefore AB \parallel CD \parallel EF$. $\therefore \angle C=\angle B=70^\circ, \angle E=\angle D$.又 $BC \parallel DE$, $\therefore \angle C+\angle D=180^\circ$. $\therefore \angle D=180^\circ-70^\circ=110^\circ$. $\therefore \angle E=110^\circ$. $\therefore \angle C, \angle D$ 和 $\angle E$ 的度数分别是 $70^\circ, 110^\circ, 110^\circ$.15.解:(1) \because 线段 OC 的长是点 C 到直线 AB 的距离, $\therefore OC \perp AB$. $\therefore CO \perp OD$, \therefore 点 D 在直线 AB 上.

故填上.

(2) $CD > OD$.理由如下: $\because OD \perp OC$, \therefore 点 D 与线段 OC 上各点的连线中,垂线段 OD 最短. $\therefore CD > OD$.

16.解:(1)如图,三角形 A'B'C' 为所作.