

25.解:(1) $EG \perp FG$.
证明: $\because AB \parallel CD$,
 $\therefore \angle BEF + \angle DFE = 180^\circ$.
 $\because EG$ 平分 $\angle BEF$, FG 平分 $\angle DFE$,
 $\therefore \angle GEF = \frac{1}{2} \angle BEF, \angle GFE = \frac{1}{2} \angle DFE$.
 $\therefore \angle GEF + \angle GFE = \frac{1}{2} \angle BEF + \frac{1}{2} \angle DFE = \frac{1}{2} (\angle BEF + \angle DFE) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$.
在三角形 EFG 中, $\angle GEF + \angle GFE + \angle G = 180^\circ$,
 $\therefore \angle G = 180^\circ - (\angle GEF + \angle GFE) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$.
 $\therefore EG \perp FG$.
(2)若选 A.
 $\angle EMF = 45^\circ$.
提示:由题意,易得 $\angle BEG + \angle DFG = 90^\circ$.
 $\because EM$ 平分 $\angle BEG$, FM 平分 $\angle DFG$,
 $\therefore \angle BEM + \angle MFD = \frac{1}{2} (\angle BEG + \angle DFG) = 45^\circ$.
 $\therefore \angle M = \angle BEM + \angle MFD = 45^\circ$.
若选 B.
 $\angle EOF = 2 \angle EPF$.
提示:由题意,易得 $\angle EOF = \angle BEO + \angle DFO$, $\angle EPF = \angle BEP + \angle DFP$.
 $\because EP$ 平分 $\angle BEO$, FP 平分 $\angle DFO$,
 $\therefore \angle BEO = 2 \angle BEP, \angle DFO = 2 \angle DFP$.
 $\therefore \angle EOF = 2 \angle EPF$.

第 28 期

3~4 版

一、选择题

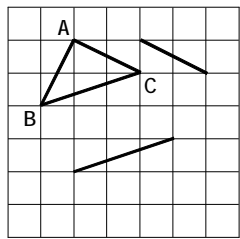
1~5.BACAB 6~10.CCCAC

二、填空题

- 11.=
12.垂线段最短
13.60°
14.12cm
15.20°
16.64°
17.168cm²

三、解答题(一)

- 18.解:(1)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.
(2)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.
19.解:(1)如图,三角形 ABC 为所作;

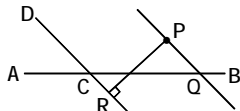


(第 19 题图)

(2)三角形 ABC 的面积为 $3 \times 2 -$

$$\frac{1}{2} \times 2 \times 1 - \frac{1}{2} \times 2 \times 1 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{5}{2}.$$

20.解:(1)如图, PQ 即为所求.



(第 20 题图)

(2)如图, PR 即为所求.

(3) $\angle PQC = 60^\circ$.

理由: $\because PQ \parallel CD$,

$\therefore \angle DCB + \angle PQC = 180^\circ$.

$\therefore \angle DCB = 120^\circ$,

$\therefore \angle PQC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

四、解答题(二)

21.证明: $\because AB \parallel CD, \therefore \angle DCF = \angle B$.

$\therefore \angle B = \angle D, \therefore \angle DCF = \angle D$.

$\therefore AD \parallel BC, \therefore \angle DEF = \angle F$.

22.解:(1)证明: $\because AE \perp BC, FG \perp BC$,

$\therefore AE \parallel GF$.

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

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

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

$\therefore AB \parallel CD$.

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

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

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

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

$\therefore AB \parallel CD$,

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

23.解:(1) $AA' \parallel CC'$.

(2)根据平移的特征,可知 $\angle A' = \angle BAC, \angle C' = \angle ACB, \angle A'' = \angle CC'$.

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

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

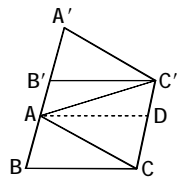
$\therefore \angle ACC' + \angle CAC' + \angle AC'C = 180^\circ$,

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

(3)结论: $\angle CAC' = x + y$.

证明:如图,过点 A 作 $AD \parallel BC$,交

CC' 于点 D .



(第 23 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 $\angle CAC' = x + y$.

五、解答题(三)

24.解:(1) 60° .

(2) 30° .

(3)不变.

理由: $\because AM \parallel BN$,

$\therefore \angle APB = \angle PBN, \angle ADB = \angle DBN$.

$\therefore BD$ 平分 $\angle PBN$,

$\therefore \angle DBN = \frac{1}{2} \angle PBN = \frac{1}{2} \angle APB$,即

$\angle APB : \angle ADB = 2 : 1$.

25.解:(1) $\angle EAB, \angle DAC$.

(2)过点 C 作 $CF \parallel AB$.

$\therefore AB \parallel ED$,

$\therefore AB \parallel ED \parallel CF$.

$\therefore \angle B = \angle BCF, \angle D = \angle DCF$.

$\therefore \angle B + \angle BCD + \angle D = \angle BCF + \angle BCD + \angle DCF = 360^\circ$.

(3) 65° .

提示:如图,过点 E 作 $EF \parallel AB$.

$\therefore AB \parallel CD$,

$\therefore AB \parallel CD \parallel EF$.

$\therefore \angle ABE = \angle BEF, \angle CDE = \angle DEF$.

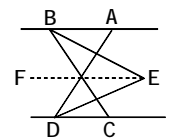
$\therefore BE$ 平分 $\angle ABC, DE$ 平分 $\angle ADC$,

$\angle ABC = 60^\circ, \angle ADC = 70^\circ$,

$\therefore \angle ABE = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ, \angle CDE =$

$\frac{1}{2} \angle ADC = 35^\circ$.

$\therefore \angle BED = \angle BEF + \angle DEF = 30^\circ + 35^\circ = 65^\circ$.



(第 25 题图)

数学广东

七年级(人教)答案页第 7 期

第 25 期

2 版

5.1.1 相交线

1.B

2.B

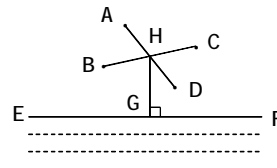
3. $\angle 3, 155^\circ, 25^\circ, 155^\circ$

4. 90° 5. $33^\circ, 72^\circ$

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 $HG \perp EF$,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”, 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, $\angle 1$ 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;

第二个图中, $\angle 1$ 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.

5.解:(1)与 $\angle 1$ 是同位角的角是 $\angle C, \angle MOF, \angle AOF$;

(2)与 $\angle 2$ 是内错角的角是 $\angle MOE, \angle AOE$.

3~4 版

一、选择题

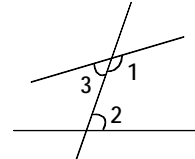
1~5.CDAAA 5~10.DACAA

二、填空题

- 11.垂线段最短
12. $\angle BOC, \angle AOF$ 和 $\angle BOE$
13. 80°
14. ①②③
15. 37°
16. 30°
17. 20° 或 160°

三、解答题(一)

18.解:(1)答案不唯一,如图所示:



(第 18 题图)

(2)因为 $\angle 1 = 3 \angle 2, \angle 2 = 3 \angle 3$,所以 $\angle 1 = 9 \angle 3$.

因为 $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$,

所以 $9 \angle 3 + \angle 3 = 180^\circ$.

所以 $\angle 3 = 18^\circ$.

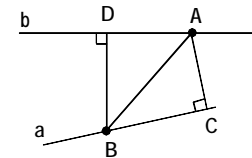
所以 $\angle 1 = 162^\circ, \angle 2 = 54^\circ$.

19.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 19 题图)

20.解:因为 $\angle EOC = 70^\circ, OA$ 平分 $\angle EOC$,

所以 $\angle EOA = \angle AOC = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$.

所以 $\angle BOD = \angle AOC = 35^\circ$.

四、解答题(二)

21.解:因为 $OE \perp AB$,所以 $\angle AOE = 90^\circ$.

因为 $\angle DOB = 2 \angle COE, \angle DOB = \angle AOC$,

所以 $\angle AOC = 2 \angle COE$.

所以 $\angle AOC = 90^\circ \times \frac{2}{3} = 60^\circ$.

所以 $\angle AOD = 180^\circ - \angle AOC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

22.解:(1) $\angle AOC$ 的对顶角为 $\angle BOD, \angle BOF$ 的对顶角为 $\angle AOE$.

(2)因为 $\angle AOC = 70^\circ, \angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$,

所以 $\angle BOC = 110^\circ$.

因为 $\angle BOF = 20^\circ$,

所以 $\angle COF = \angle BOC - \angle BOF = 90^\circ$.

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

2021-2022 学年

学习周报

7

23.解:(1)因为 $OM \perp AB$,所以 $\angle AOM = 90^\circ$.

所以 $\angle 1 + \angle AOC = 90^\circ$.

因为 $\angle 1 = 40^\circ$,

所以 $\angle AOC = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$.

因为 $\angle BOD = \angle AOC$,

所以 $\angle BOD = 50^\circ$.

(2) $ON \perp CD$.理由:

由(1)知, $\angle 1 + \angle AOC = 90^\circ$.

因为 $\angle 1 = \angle 2$,

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

所以 $ON \perp CD$.

五、解答题(三)

24.解:(1)因为 $OE \perp CD$,

所以 $\angle COE = 90^\circ$.

因为 $\angle AOC = 36^\circ$,

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

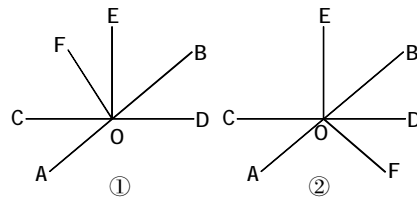
(2)因为 $\angle BOD : \angle BOC = 1 : 5, \angle BOD + \angle BOC = 180^\circ$,

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 24 题图)

25.解:(1)设 $\angle AOE = 2x$,则 $\angle EOC = 3x$.

所以 $\angle AOC = \angle AOE + \angle EOC = 5x$.

因为 $\angle AOC = \angle BOD = 75^\circ$,

所以 $5x = 75^\circ$.

解得 $x = 15^\circ$.

所以 $\angle AOE = 2x = 30^\circ$.

(2)①因为 $\angle AOE = 30^\circ$,

所以 $\angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 150^\circ$.

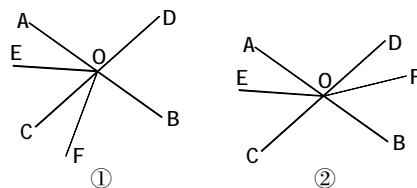
因为 OF 平分 $\angle BOE$,

所以 $\angle BOF = \frac{1}{2} \angle BOE = 75^\circ$.

因为 $\angle BOD = 75^\circ$,

所以 $\angle DOF = \angle BOF + \angle BOD = 75^\circ + 75^\circ = 150^\circ$.

- ②分两种情况：当OF在 $\angle BOC$ 的内部时，如图①.
因为 $\angle AOF=120^\circ$, $\angle AOE=30^\circ$,
所以 $\alpha=\angle EOF=120^\circ-30^\circ=90^\circ$.
当OF在 $\angle BOD$ 的内部时，如图②.
 $\alpha=360^\circ-\angle AOF-\angle AOE=360^\circ-120^\circ-30^\circ=210^\circ$.
综上, α 的度数为 90° 或 210° .



(第 25 题图)

第 26 期

2 版

5.2.1 平行线

1.B 2.C

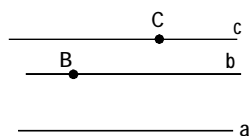
3.图略. 4.B

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



(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: $AB \parallel CD$.理由: $\because HG \perp MN$, $\therefore \angle HGE=90^\circ$. $\therefore \angle EHG=27^\circ$, $\therefore \angle HEG=63^\circ$. $\therefore \angle AEG=117^\circ$.又 $\because \angle CFN=117^\circ$, $\therefore \angle CFN=\angle AEF$. $\therefore AB \parallel CD$.

5.3.1 平行线的性质

1.C

2.D

3.D

4.解: $\because CD \parallel OB$,

$\therefore \angle AOB=\angle ACD=40^\circ$, $\angle CDO=\angle DOB$.

$\therefore OE$ 是 $\angle AOB$ 的平分线,

$\therefore \angle COD=\angle DOB=\frac{1}{2}\angle AOB=20^\circ$.

$\therefore \angle CDO=20^\circ$.

5.解:(1)直线 $AD \parallel BC$.理由如下:

$\therefore AB \parallel CD$,

$\therefore \angle A+\angle ADC=180^\circ$.

又 $\because \angle A=\angle C$,

$\therefore \angle ADC+\angle C=180^\circ$.

$\therefore AD \parallel BC$.

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

$\therefore \angle ABC=180^\circ-\angle C=80^\circ$.

$\therefore \angle DBF=\angle ABD$, BE 平分 $\angle CBF$,

$\therefore \angle DBE=\frac{1}{2}\angle ABF+\frac{1}{2}\angle CBF=$

$\frac{1}{2}\angle ABC=40^\circ$.

3~4 版

一、选择题

1~5.ABDCC 6~10.CDCBA

二、填空题

11.平行

12. $AB \parallel CD$

13.BC, DE

14.117

15. 124° 16. 60°

17.20

三、解答题(一)

18.图略.

19.解:同旁内角互补,两直线平行;

$\angle DCE$; 两直线平行,同位角相等; AD , BE ; 内错角相等,两直线平行;

$\angle DCE$; 两直线平行,内错角相等.

20.解: $\because \angle 1=\angle 2$,

$\therefore AB \parallel CD$.

$\therefore AB \parallel EF$,

$\therefore CD \parallel EF$.

$\therefore \angle 3+\angle 4=180^\circ$.

$\therefore \angle 3=130^\circ$,

$\therefore \angle 4=180^\circ-130^\circ=50^\circ$.

四、解答题(二)

21.解: $\because AB \parallel CE$,

$\therefore \angle 2=\angle A=60^\circ$, $\angle B=\angle 1=45^\circ$.

$\therefore \angle ACD=\angle 1+\angle 2=60^\circ+45^\circ=105^\circ$.

22.解:(1) $\angle B$ 的内错角是 $\angle BAD$;

$\angle B$ 的同旁内角是 $\angle BAC$, $\angle BAE$ 和 $\angle C$.

(2) $\because \angle EAC=\angle C$, $\therefore DE \parallel BC$.

$\therefore \angle B+\angle BAE=180^\circ$.

$\therefore \angle BAE=180^\circ-44^\circ=136^\circ$.

$\therefore AC$ 平分 $\angle BAE$,

$\therefore \angle EAC=\frac{1}{2}\angle BAE=68^\circ$.

$\therefore \angle C=\angle EAC=68^\circ$.

23.解:(1) $AB \parallel CD$.

理由: $\because \angle A=\angle AGE$, $\angle D=\angle DGC$,

$\angle AGE=\angle DGC$,

$\therefore \angle A=\angle D$.

$\therefore AB \parallel CD$.

(2) $\angle BEC+\angle B=180^\circ$.

理由: $\because \angle 1=\angle BHG$, $\angle 1+\angle 2=180^\circ$,

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

$\therefore BF \parallel CE$.

$\therefore \angle BEC+\angle B=180^\circ$ 成立.

五、解答题(三)

24.解:(1) $AC \parallel DG$.

(2) $BE \parallel CF$.

理由:由(1),知 $AC \parallel DG$.

$\therefore \angle ABF=\angle BFG$.

$\therefore BE$, FC 分别平分 $\angle ABF$, $\angle BFG$,

$\therefore \angle EBF=\frac{1}{2}\angle ABF$, $\angle CFB=\frac{1}{2}\angle BFG$.

$\therefore \angle EBF=\angle CFB$.

$\therefore BE \parallel CF$.

(3) $\because AC \parallel DG$, $\angle C=35^\circ$,

$\therefore \angle CFG=\angle C=35^\circ$.

$\therefore BE \parallel CF$,

$\therefore \angle BEG=\angle CFG=35^\circ$.

$\therefore \angle BED=180^\circ-\angle BEG=145^\circ$.

25.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) $\angle B+\angle BEF+\angle EFD+\angle D=540^\circ$.

理由:如图,过点E, F分别作 $EG \parallel$

CD , $FH \parallel CD$.

$\therefore GE \parallel FH$.

$\therefore \angle GEF+\angle EFH=180^\circ$, $\angle HFD+\angle D=180^\circ$.

$\therefore \angle GEF+\angle EFD+\angle D=360^\circ$.

$\therefore \angle B+\angle BEF+\angle EFD+\angle D=540^\circ$,

即 $\angle B+\angle BEG+\angle GEF+\angle EFD+\angle D=540^\circ$,

$\therefore \angle B+\angle BEG=180^\circ$.

$\therefore AB \parallel GE$.

$\therefore AB \parallel CD$.



(第 25 题图①)

(3) $\angle B+\angle BEF+\angle D=180^\circ+\angle EFD$.

提示:如图,过点E, F分别作 $EG \parallel CD$, $FH \parallel CD$.

$\therefore GE \parallel FH \parallel CD$.

$\therefore \angle GEF=\angle EFH$, $\angle D=\angle HFD$.

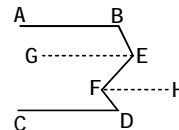
$\therefore \angle B+\angle BEF+\angle D=180^\circ+\angle EFD$,

即 $\angle B+\angle BEG+\angle GEF+\angle D=180^\circ+\angle EFH+\angle HFD$.

$\therefore \angle B+\angle BEG=180^\circ$.

$\therefore AB \parallel GE$.

$\therefore AB \parallel CD$.



(第 25 题图②)

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 \Rightarrow ③;命题2:①③ \Rightarrow ②;命题3:②③ \Rightarrow ①.

(2)选择命题2:①③ \Rightarrow ②.

证明: $\because CE \parallel AB$,

$\therefore \angle ACE=\angle A$, $\angle DCE=\angle B$.

$\therefore CE$ 平分 $\angle ACD$,

$\therefore \angle ACE=\angle DCE$.

$\therefore \angle A=\angle B$.

5.4 平移

第 1 课时

1~4.CCBD

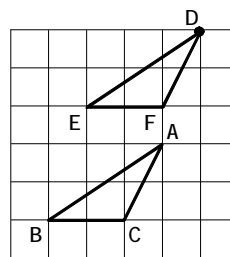
5.30

第 2 课时

1.5.5cm

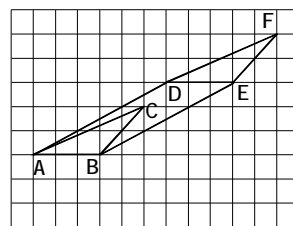
2.C

3.解:平移后的三角形如图所示.



(第 3 题图)

4.解:(1)如图, $\triangle DEF$ 即为所求.



(第 4 题图)

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

故填 $AD \parallel BE$, $AD=BE$, 9.

3~4 版

一、选择题

1~5.CCCAD 6~10.BBBCD

二、填空题

11.①③④

12. 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

13.假

14.①④

15.5, 3

16. 24cm^2

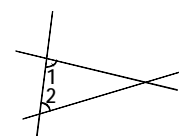
17.2 或 6

三、解答题(一)

18.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 18 题图)

19.解:(1)命题“相等的角是直角”的条件是两个角相等;结论是这两个角是直角,改写成“如果...那么...”的形式为:如果两个角相等,那么这两个角都是直角;

(2)“相等的角是直角”是假命题.

20.解:利用平移线段,把楼梯的横竖向上向左平移,构成一个长方形,长、宽分别为6米,4米.

所以地毯的长度为 $6+4=10$ (米),地毯的面积为 $10 \times 2=20$ (平方米).

$20 \times 50=1000$ (元).

所以买地毯至少需要 $20 \times 50=1000$ 元.

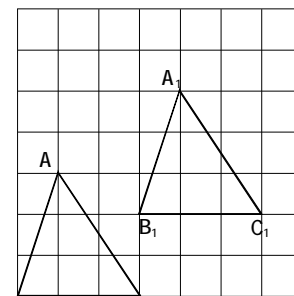
四、解答题(二)

21. 解: 因为正方形草坪的边长为 $a\text{m}$,小路的宽为 1m ,

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

同理,可得②中草坪面积为 $(a-2)^2\text{m}^2$.

22.解:(1)如图,三角形 $A_1B_1C_1$ 即为所求.



(第 22 题图)

(2)由平移的性质知 $A_1B_1 \parallel AB$.

故填平行.

(3)三角形 $A_1B_1C_1$ 的面积为

$\frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2}$.

23.解:(1) $\angle C$; 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: $\because BC \parallel AD$ (已知),

$\therefore \angle ABE=\angle A$ (两直线平行,内错角相等).

$\because \angle A=\angle C$ (已知),

$\therefore \angle ABE=\angle C$ (等量代换).

$\therefore AB \parallel CD$ (同位角相等,两直线平行).

五、解答题(三)

24.解:(1)证明: $\because DE \parallel AB$,

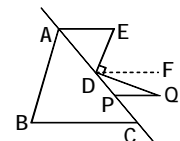
$\therefore \angle BAE+\angle E=180^\circ$.

$\therefore \angle B=\angle E$,

$\therefore \angle BAE+\angle B=180^\circ$.

$\therefore AE \parallel BC$.

(2)如图,过点D作 $DF \parallel AE$.



(第 24 题图)

$\therefore \angle EDF=\angle E=75^\circ$.

$\therefore DE \perp DQ$, $\therefore \angle EDQ=90^\circ$.

$\therefore \angle FDQ=90^\circ-\angle EDF=15^\circ$.

$\therefore PQ \parallel AE$, $\therefore DF \parallel PQ$.

$\therefore \angle Q=\angle FDQ=15^\circ$.