$\therefore \angle G=180^\circ-\angle CAG-\angle ACG=180^\circ-\left(45^\circ-\frac{1}{2}\alpha\right)-\alpha-\left(90^\circ-\frac{1}{2}\alpha\right)=45^\circ$.

第 11 期

2 版

14.1.1 同底数幂的乘法

1.A
2.(1)$(a-b)^5$;(2)a^{2m+3}.
3.2

14.1.2 幂的乘方

1.A
2.(1)x^{38};(2)$2a^{12}$.
3.72

14.1.3 积的乘方

1.A　2.1
3.解:(1)原式$=16x^8-x^8=15x^8$.
(2)原式$=-8x^6+9x^6+x^6=2x^6$.
4.64

14.1.4 整式的乘法(一)

第 1 课时

1.C
2.(1)$\frac{1}{3}a^3b^4c$;(2)$-40x^4$;(3)$2x^4y^6$.
3.1,2

第 2 课时

1.A
2.解:(1)原式$=2a^3b^2-6a^2b^2$.
(2)原式$=-8x^3y^3+2x^2y^2+8x^3y^3=2x^2y^2$.
3.C

第 3 课时

1.D
2.解:(1)原式$=x^2+2x+x+2=x^2+3x+2$.
(2)原式$=x^2-xy+xy-y^2-2x+2y$
$=x^2-y^2-2x+2y$.
3.-12

3 版

一、选择题
1~3.DCD　4~6.BAC
二、填空题
7.a^{11}　8.x^2
9.13　10.72
11.90　12.4
三、
13.解:(1)原式$=-a^8\cdot a^6=-a^{14}$.
(2)原式$=m^8+m^6-m^8=m^6$.
14.解:(1)$2(2x^2-xy)+x(x-y)$
$=4x^2-2xy+x^2-xy$
$=5x^2-3xy$.
(2)$ab(2ab^2-a^2b)-(2ab)^2b+a^3b^2$
$=2a^2b^3-a^3b^2-4a^2b^3+a^3b^2$
$=-2a^2b^3$.
15.解:原式$=(2a-4)x^2+(a-6)x+m-3$.
$\because$ 化简后不含有 x^2 项和常数项,
$\therefore 2a-4=0$,$m-3=0$.
解得 $a=2$,$m=3$.
16.解:(1)$(6a+5b-a)(5b-a-a)=(5a+5b)(5b-2a)=-10a^2+15ab+25b^2$.
答:剩余草坪的面积是$(-10a^2+15ab+25b^2)$平方米.
(2)当 $a=1$,$b=3$ 时,$-10a^2+15ab+25b^2=-10\times1^2+15\times1\times3+25\times3^2=260$.
$\therefore a=1$,$b=3$ 时,剩余草坪的面积是 260 平方米.
17.解:(1)①3,5;②±2.
(2)$\because (4,5)=a$,$(4,6)=b$,$(4,30)=c$,
$\therefore 4^a=5$,$4^b=6$,$4^c=30$.
$\because 5\times6=30$,
$\therefore 4^a\cdot4^b=4^c$.
$\therefore 4^{a+b}=4^c$.
$\therefore a+b=c$.
四、
18.解:(1)设乙长方形的长为 x,
则 $2(m+4+m+2)=2(x+m+1)$.
解得 $x=m+5$.
$S_1=(m+4)(m+2)=m^2+6m+8$,
$S_2=(m+5)(m+1)=m^2+6m+5$,
$\therefore S_1-S_2$
$=m^2+6m+8-(m^2+6m+5)$
$=m^2+6m+8-m^2-6m-5$
$=3$.
(2)设正方形的边长为 a.
$\because 2(m+4+m+2)=4a$,
$\therefore a=m+3$.
$\therefore S_3=(m+3)^2=m^2+6m+9$.
$\because S_1+S_2=\frac{3}{2}S_3$,
$\therefore m^2+6m+8+m^2+6m+5=\frac{3}{2}(m^2+6m+9)$.
$\therefore m^2+6m=1$.
$\therefore S_3=m^2+6m+9$
$=1+9$
$=10$.

第 12 期

2 版

14.1.4 整式的乘法(二)

第 4 课时

1.D
2.$\frac{9}{16}$
3.解:(1)原式$=y^9\div y^6=y^3$.
(2)原式$=a^6+a^6-a^6=a^6$.
4.C
5.解:(1)原式$=48x^5y^2\div8xy=6x^4y$.
(2)原式$=-3a^6b^7c\cdot\frac{1}{2}a=-\frac{3}{2}a^7b^7c$.
6.解:(1)原式$=15x^2y\div5xy-10xy^2\div5xy$
$=3x-2y$.
(2)原式$=b^2-2ab+4a^2-2ab$
$=b^2-4ab+4a^2$.
7.D

14.2.1 平方差公式

1.B
2.解:(1)原式$=4x^2-25$.
(2)原式$=a^2-1-a^2+2a=2a-1$.
3.B

14.2.2 完全平方公式

第 1 课时

1.B
2.解:(1)原式$=4m^2-12mn+9n^2$.
(2)原式$=16x^2+16xy+4y^2$.
(3)原式$=(200-2)^2=40000-2\times2\times200+2^2=39204$.
3.D

第 2 课时

1.C
2.解:(1)原式$=[(x-2y)+1]^2$
$=(x-2y)^2+2(x-2y)+1$
$=x^2-4xy+4y^2+2x-4y+1$.
(2)原式$=[2x+(y+z)][2x-(y+z)]$
$=(2x)^2-(y+z)^2$
$=4x^2-(y^2+2yz+z^2)$
$=4x^2-y^2-2yz-z^2$.

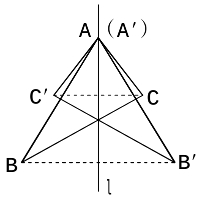
3 版

一、选择题
1~3.CDC　4~6.CCD
二、填空题
7.a^2　8.-3
9.-1　10.7 或 -5
11.3
12.$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$,2
三、
13.解:(1)原式$=9x^4y^2\div(-9x^4y)$
$=[9\div(-9)]\times(x^4\div x^4)\times(y^2\div y)$
$=-y$.
(2)原式$=3a^2b^2\div ab+2a^2b\div ab$
$=3ab+2a$.
14.解:(1)原式$=x^2-y^2-(x^2-2xy+y^2)$
$=x^2-y^2-x^2+2xy-y^2$
$=2xy-2y^2$.
(2)原式$=(x^2-1)(x^2+1)(x^4+1)$
$=(x^4-1)(x^4+1)$
$=x^8-1$.
15.解:原式$=(x^2y^2-4-2x^2y^2+4)\div xy$
$=-x^2y^2\div xy$
$=-xy$.
当 $x=1$,$y=-\frac{1}{2}$ 时,
原式$=-1\times\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}$.
16.解:(1)A.
(2)$\because x^2-y^2=16$,$x+y=8$,即$(x+y)(x-y)=16$,
$\therefore x-y=16\div8=2$.
(3)$2022^2-2021\times2023$
$=2022^2-(2022-1)\times(2022+1)$
$=2022^2-2022^2+1$
$=1$.
17.解:(1)方法一:图②中,阴影部分是边长为 $m-n$ 的正方形,因此面积为$(m-n)^2$;
方法二:阴影部分可以看作大正方形的面积减去 4 个长为 m、宽为 n 的长方形的面积,即$(m+n)^2-4mn$.
(2)由(1)得,$(m-n)^2=(m+n)^2-4mn$.
(3)由(2)可知$(x-y)^2=(x+y)^2-4xy$.
$\because x+y=-4$,$xy=3.75$,
$\therefore (x-y)^2=(x+y)^2-4xy=1$.
$\therefore x-y=\pm1$.
四、
18.解:(1)设 $9-x=a$,$x-4=b$,则
$(9-x)(x-4)=ab=4$,$a+b=(9-x)+(x-4)=5$.
$\therefore (9-x)^2+(x-4)^2=a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=5^2-2\times4=17$.
(2)$\because$ 正方形 $ABCD$ 的边长为x,
$\therefore DE=x-2$,$DF=x-4$.
设 $x-2=a$,$x-4=b$,
则 $S_{长方形EMFD}=ab=63$,$a-b=(x-2)-(x-4)=2$.
$\therefore (a+b)^2=(a-b)^2+4ab=256$,
即 $a+b=16$.
$\therefore S_{阴影}=DE^2-DF^2=(x-2)^2-(x-4)^2=a^2-b^2=(a+b)(a-b)=32$.
$\therefore$ 阴影部分的面积是 32.

第 9 期

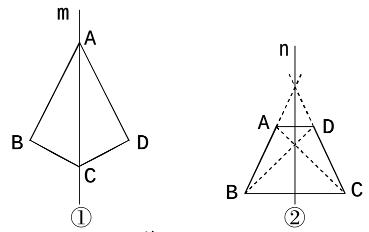
2~3 版

一、选择题
1~3.CCC　4~6.ACC
二、填空题
7.52°　8.5
9.$(-3,1)$　10.1
11.68°　12.40°或 100°或 140°
三、
13.解:$\because AB=BD$,
$\therefore \angle BAD=\angle BDA$.
$\because \angle B=50^\circ$,
$\therefore \angle BAD=\angle BDA=65^\circ$.
$\because \angle BDA=\angle DAC+\angle C$,$\angle C=36^\circ$,
$\therefore \angle DAC=\angle BDA-\angle C=65^\circ-36^\circ=29^\circ$.
14.解:$\because \angle ACB=90^\circ$,$\angle B=30^\circ$,
$\therefore \angle A=90^\circ-\angle B=60^\circ$,$AB=2AC$.
$\because CD\perp AB$,
$\therefore \angle ADC=90^\circ$.
$\therefore \angle ACD=90^\circ-\angle A=30^\circ$.
$\therefore AC=2AD$.
$\because AD=2$,
$\therefore AC=4$.
$\therefore AB=2AC=8$.
15.解:如图所示.



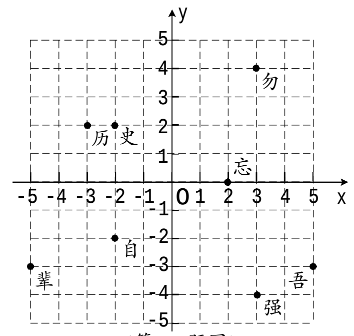
(第 15 题图)

16.解:(1)$\because AB\parallel CD$,
$\therefore \angle ACD+\angle CAB=180^\circ$.
$\therefore \angle CAB=50^\circ$.
$\because AD$ 平分$\angle CAB$,
$\therefore \angle DAB=\frac{1}{2}\angle CAB=25^\circ$.
(2)证明:$\because \angle CAD=\angle D$,
$\therefore CA=CD$.
$\because CE\perp AD$,
$\therefore AE=DE$.
17.解:(1)$\because AB$ 边的垂直平分线分别交 AB,BC 于点 D,E,
$\therefore BE=AE$.$\therefore \angle BAE=\angle B=30^\circ$.
又$\because \angle BAC=80^\circ$,
$\therefore \angle CAE=\angle BAC-\angle BAE=80^\circ-30^\circ=50^\circ$.
(2)由(1)知 $AE=BE$,
$\therefore AE+CE+AC=BE+CE+AC=BC+AC=12$cm.
$\therefore \triangle AEC$ 的周长为 12cm.
四、
18.解:(1)如图①,直线 m 即为所求.
(2)如图②,直线 n 即为所求.



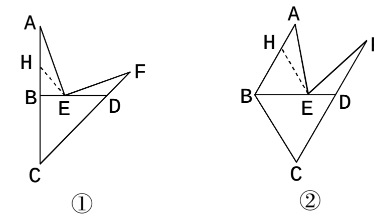
(第 18 题图)

19.解:(1)如图所示.



(第 19 题图)

(2)y.
(3)如图所示.
20.解:(1)$3t$cm;$(10-2t)$cm.
(2)当点 P 在 AB 边上运动时,
$\because \triangle ABC$ 是等边三角形,
$\therefore \angle A=\angle C=\angle B=60^\circ$.
当 $PQ\parallel AC$ 时,$\angle BQP=\angle C=60^\circ$,
$\angle BPQ=\angle A=60^\circ$,
$\therefore \triangle BQP$ 是等边三角形.
$\therefore BQ=BP$,
即 $10-2t=3t$.
解得 $t=2$.
当点 P 在 BC 边上时,
同理可得 $10-(3t-20)=2t-10$.
解得 $t=8$.
综上所述,当 $PQ\parallel AC$ 时,t 的值为 2 或 8.
五、
21.解:(1)点 O 到$\triangle ABC$ 的三个顶点 A,B,C 的距离的关系是 $OA=OB=OC$.
(2)$\triangle OMN$ 是等腰直角三角形.
证明:$\because$ 在$\triangle ABC$ 中,$AB=AC$,$\angle BAC=90^\circ$,O 为 BC 的中点,
$\therefore OA=OB=OC$,AO 平分$\angle BAC$,$AO\perp BC$.
$\therefore \angle AOB=90^\circ$,$\angle B=\angle C=45^\circ$,$\angle BAO=\angle CAO=45^\circ$.
$\therefore \angle CAO=\angle B$.
在$\triangle AON$ 和$\triangle BOM$ 中,
$\begin{cases}AN=BM,\\ \angle CAO=\angle B,\\ OA=OB,\end{cases}$
$\therefore \triangle AON\cong\triangle BOM$(SAS).
$\therefore OM=ON$,$\angle AON=\angle BOM$.
$\because \angle BOM+\angle AOM=\angle AOB=90^\circ$,
$\therefore \angle AON+\angle AOM=90^\circ$,
即$\angle MON=90^\circ$.
$\therefore \triangle OMN$ 是等腰直角三角形.
22.解:探究:证明:如图①,在线段 BA 上取点 H,使 $BH=BE$,连接 EH.
$\because \angle CBD=90^\circ$,$BC=BD$,
$\therefore \angle ABE=90^\circ$,$\angle EDF=135^\circ$.
$\because BH=BE$,$\therefore \angle BHE=45^\circ$.
$\therefore \angle AHE=\angle EDF=135^\circ$.
$\because BD=BC$,$BC=BA$,$\therefore BA=BD$.
$\therefore AH=DE$.
$\because AE\perp EF$,$\therefore \angle AEF=90^\circ$.
$\therefore \angle FED+\angle AEB=90^\circ$.
$\because \angle A+\angle AEB=90^\circ$,$\therefore \angle A=\angle FED$.
$\therefore \triangle AHE\cong\triangle EDF$(ASA).$\therefore AE=EF$.
应用:如图②,在线段 BA 上取点 H,使 $BH=BE$,连接 EH.
$\because \angle CBD=60^\circ$,$BC=BD$,
$\therefore \triangle BCD$ 是等边三角形.
$\therefore \angle BCD=\angle BDC=60^\circ$.
$\because$ 点 A,点 C 关于线段 BD 对称,
$\therefore AB=BC$.
$\because BC=BD$,$\therefore AB=BD$.
又 $BH=BE$,$\therefore AH=DE$.
$\because \angle BHE=\angle CDB=60^\circ$,
$\therefore \angle AHE=\angle EDF=120^\circ$.
$\because \angle AED=\angle AEF+\angle DEF=\angle ABD+\angle EAH$,$\angle AEF=\angle ABD=60^\circ$,
$\therefore \angle DEF=\angle EAH$.
$\therefore \triangle AHE\cong\triangle EDF$(ASA).
$\therefore EH=DF=2$.
$\therefore BE=EH=2$,$BD=2+1=3$.



(第 22 题图)

六、
23.解:(1)$AF=BD$.
(2)结论仍然成立.
证明:$\because \triangle ABC$ 和$\triangle DCF$ 都是等边三角形,
$\therefore AC=BC$,$CD=CF$,$\angle ACB=\angle DCF=60^\circ$.
$\therefore \angle ACB+\angle ACD=\angle DCF+\angle ACD$,
即$\angle BCD=\angle ACF$.
在$\triangle BCD$ 和$\triangle ACF$ 中,
$\begin{cases}BC=AC,\\ \angle BCD=\angle ACF,\\ CD=CF,\end{cases}$
$\therefore \triangle BCD\cong\triangle ACF$(SAS).
$\therefore AF=BD$.
(3)$AF+BF'=AB$.
证明:由(1)知,$\triangle BCD\cong\triangle ACF$.
$\therefore BD=AF$.
同理可证,$\triangle BCF'\cong\triangle ACD$(SAS).
$\therefore BF'=AD$.
$\therefore AF+BF'=BD+AD=AB$.

期中综合能力提升(一)

一、选择题

1~3.CBB　4~6.CDA

二、填空题

7.50　8.5

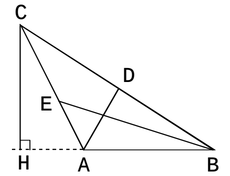
9.$\frac{8}{3}$　10.$2a+3b$

11.125°

12.130°或50°或40°

三、

13.解:(1)如图所示.



(第13题图)

(2)根据题意,得$\begin{cases}3a-b=9,\\4+3b=-5.\end{cases}$

解得 $a=2$,$b=-3$.

14.解:连接MA.

∵MN垂直平分AB,

∴$MA=MB=12$,$\angle B=\angle MAB$.

∴$\angle AMC=\angle B+\angle MAB=2\angle B=2\times15°=30°$.

∵$\angle C=90°$,

∴$AC=\frac{1}{2}AM=6$(cm).

15.证明:∵$\angle OBD=\angle ODB$,

∴$OB=OD$.

在$\triangle ABO$和$\triangle CDO$中,

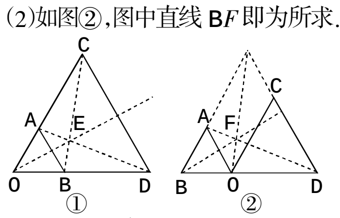
$\begin{cases}OA=OC,\\\angle AOB=\angle COD,\\OB=OD,\end{cases}$

∴$\triangle ABO\cong\triangle CDO$(SAS).

∴$AB=CD$.

16.解:(1)如图①,图中直线OE即为所求;

(2)如图②,图中直线BF即为所求.



(第16题图)

17.解:(1)证明:∵$\angle CAF=\angle BAE$,

∴$\angle BAC=\angle EAF$.

∵将线段AC绕A点旋转到AF的位置,

∴$AC=AF$.

在$\triangle ABC$与$\triangle AEF$中,

$\begin{cases}AB=AE,\\\angle BAC=\angle EAF,\\AC=AF,\end{cases}$

∴$\triangle ABC\cong\triangle AEF$(SAS).

∴$EF=BC$.

(2)∵$AB=AE$,$\angle ABC=65°$,

∴$\angle BAE=180°-65°\times2=50°$.

∴$\angle FAG=\angle BAE=50°$.

∵$\triangle ABC\cong\triangle AEF$,

∴$\angle F=\angle C=28°$.

∴$\angle FGC=\angle FAG+\angle F=50°+28°=78°$.

四、

18.解:(1)∵正六边形的每一个内角$=180°-\frac{360°}{6}=120°$,

∴$\angle BAF=120°$.

∵正五边形的每一个内角$=180°-\frac{360°}{5}=108°$,

∴$\angle GAJ=108°$.

∴$\angle BAG=\angle BAF-\angle GAJ=120°-108°=12°$.

(2)正五边形$AGHIJ$中,$GA=GH$,$\angle G=108°$,

∴$\angle GAK=\frac{1}{2}\times(180°-108°)=36°$.

∴$\angle BAK=\angle BAG+\angle GAK=48°$.

由(1)可知$\angle B=\angle C=120°$.

在四边形$ABCK$中,$\angle AKC=360°-(120°\times2+48°)=72°$.

19.证明:∵$AB=AC$,点D是BC的中点,

∴$AD\perp BC$,AD平分$\angle BAC$.

∵BF平分$\angle ABE$,$AC\perp BE$,

∴$\angle DFB=\angle DAB+\angle ABF=\frac{1}{2}(\angle BAE+\angle ABE)=\frac{1}{2}(180°-\angle AEB)=45°$.

∴$\angle DBF=90°-\angle DFB=45°$.

∴$DB=DF$.

∴$\triangle BDF$是等腰直角三角形.

20.证明:在$\triangle ABC$中,$\angle ACB=180°-(\angle ABC+\angle BAC)=120°$.

∵$\triangle ACD$由$\triangle ACB$沿直线AC翻折得到,

∴$AD=AB$,$\angle ACD=\angle ACB=120°$,$\angle DAC=\angle BAC=15°$.

∴$\angle DAE=\angle DAC$.

∴$\angle CAE=2\angle DAC=30°$.

在$\triangle CAE$中,$\angle CEA=180°-(\angle ACE+\angle CAE)=30°$.

∴$\angle CEA=\angle CAE$.

∴$CA=CE$.

∴$\angle BCE=360°-(\angle ACB+\angle ACD)=120°$.

∴$\angle BCE=\angle BCA=120°$.

又$BC=BC$,

∴$\triangle BCE\cong\triangle BCA$(SAS).

∴$BE=AB$.

∴$BE=AD$.

五、

21.解:如图,过点E作$EH\perp CD$交CD的延长线于点H,

∴$\angle C=\angle H=90°$,$\angle B+\angle CAB=90°$.

∵$\angle BAE=90°$,

∴$\angle EAH+\angle CAB=90°$.

∴$\angle B=\angle EAH$.

又$AB=AE$,

∴$\triangle ABC\cong\triangle EAH$(AAS).

∴$BC=AH$,$EH=AC$.

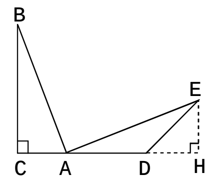
∵$BC=CD$,

∴$CD=AH$.

∴$DH=AC=EH$.

∴$\angle EDH=45°$.

∴$\angle ADE=135°$.



(第21题图)

22.证明:(1)∵$AP=AP'$,

∴$\angle APP'=\angle AP'P$.

又∵$\angle BPC=\angle APP'$,

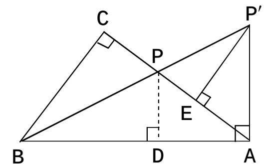
∴$\angle BPC=\angle AP'P$.

∵$\angle C=90°$,$AP'\perp AB$,

∴$\angle CBP+\angle BPC=90°$,$\angle ABP+\angle AP'P=90°$.

∴$\angle CBP=\angle ABP$.

(2)如图,过点P作$PD\perp AB$于点D.



(第22题图)

∵$\angle CBP=\angle ABP$,$PC\perp BC$,$PD\perp AB$,

∴$CP=DP$.

∵$P'E\perp AC$,

∴$\angle EAP'+\angle AP'E=90°$.

又∵$\angle PAD+\angle EAP'=90°$,

∴$\angle PAD=\angle AP'E$.

在$\triangle APD$和$\triangle P'AE$中,

$\begin{cases}\angle PAD=\angle AP'E,\\\angle ADP=\angle P'EA=90°,\\AP=AP',\end{cases}$

∴$\triangle APD\cong\triangle P'AE$(AAS).

∴$AE=DP$.

∴$AE=CP$.

六、

23.解:(1)①边角边或SAS;②$PB=PA+PC$.

证明:(2)①如图,过点A作$AD\perp AP$交射线PH于点D.

当$\alpha=45°$时,$\angle APC=180°-45°=135°$,$\angle APD=45°$.

在Rt$\triangle APD$中,$\angle D=90°-\angle APD=45°$.

∴$\angle D=\angle APD$.∴$AD=AP$.

∵$AB=AC$,$\angle ABC=45°$,

∴$\angle ACB=45°$.∴$\angle BAC=90°$.

∴$\angle DAC=\angle PAB$.

∴$\triangle DAC\cong\triangle PAB$(SAS).

∴$\angle APB=\angle D=45°$.

∴$\angle BPC=\angle APC-\angle APB=90°$.

②∵$\triangle APD$是等腰直角三角形,$AH\perp PD$,

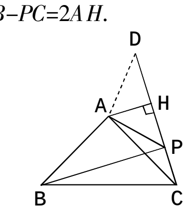
∴$\triangle ADH$是等腰直角三角形,$DH=AH=HP$.

∴$PD=2AH$.

由①知$\triangle DAC\cong\triangle PAB$,

∴$PB=DC=PC+PD=PC+2AH$,

即$PB-PC=2AH$.



(第23题图)

(3)线段PB,PC,AH之间的数量关系是$PB+PC=2AH$.

期中综合能力提升(二)

一、选择题

1~3.BAB　4~6.CAB

二、填空题

7.10　8.135°

9.3　10.4

11.40　12.50°或40°

三、

13.解:(1)∵$|a-1|+(b-3)^2=0$,

且$|a-1|\geq0$,$(b-3)^2\geq0$,

∴$a-1=0$,$b-3=0$.

∴$a=1$,$b=3$.

∴$2<c<4$.

(2)证明:∵$\angle AED=\angle ABC$,$\angle AED=\angle ABE+\angle EAB$,$\angle ABC=\angle ABE+\angle DBC$,

∴$\angle EAB=\angle DBC$.

∵$AE=BE$,∴$\angle EAB=\angle ABE$.

∴$\angle DBC=\angle ABE$.∴BD平分$\angle ABC$.

14.证明:∵$DE\parallel AB$,

∴$\angle EDC=\angle B$.

在$\triangle CDE$和$\triangle ABC$中,

$\begin{cases}\angle EDC=\angle B,\\CD=AB,\\\angle DCE=\angle A,\end{cases}$

∴$\triangle CDE\cong\triangle ABC$(ASA).

∴$DE=BC$.

15.解:∵BD平分$\angle ABC$交AC于点D,$DE\perp AB$,$DF\perp BC$,

∴$DE=DF$.

∵$AB=6$,$BC=8$,$S_{\triangle ABC}=28$,

∴$S_{\triangle ABC}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}AB\cdot DE+\frac{1}{2}BC\cdot DF=\frac{1}{2}DE\cdot(AB+BC)=28$,即$\frac{1}{2}DE(6+8)=28$.

∴$DE=4$.

16.解:(1)证明:∵$\triangle ABC$是等边三角形,

∴$\angle ABC=\angle ACB=60°$.

∵$\angle E+\angle EDB=\angle ABC=60°$,$\angle ACD+\angle DCB=60°$,$\angle EDB=\angle ACD$,

∴$\angle E=\angle DCE$.

∴$DE=DC$.

∴$\triangle DEC$是等腰三角形.

(2)设$\angle EDB=\alpha$,则$\angle BDC=5\alpha$.

∴$\angle E=\angle DCE=60°-\alpha$.

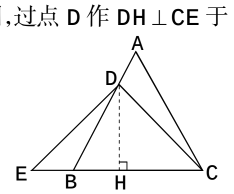
∴$6\alpha+60°-\alpha=180°$.

∴$\alpha=15°$.

∴$\angle E=\angle DCE=45°$.

∴$\angle EDC=90°$.

如图,过点D作$DH\perp CE$于H.



(第16题图)

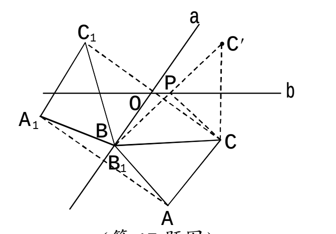
∴$\triangle DEC$是等腰直角三角形,

∴$\angle EDH=\angle E=45°$.

∴$EH=HC=DH=\frac{1}{2}EC=\frac{1}{2}\times8=4$.

∴$\triangle EDC$的面积$=\frac{1}{2}\times EC\cdot DH=\frac{1}{2}\times8\times4=16$.

17.解:(1)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.



(第17题图)

(2)如图所示,点P即为所求.

四、

18.解:(1)∵$AD\perp BC$,$BD=DE$,

∴AD是BE的垂直平分线.

∴$AB=AE$.

∵EF垂直平分AC,

∴$AB=AE=EC$.

∴$\angle C=\angle CAE$.

∵$\angle BAE=40°$,

∴$\angle DAE=\frac{1}{2}\angle BAE=20°$.

∴$\angle AED=70°$.

∴$\angle C=\frac{1}{2}\angle AED=35°$.

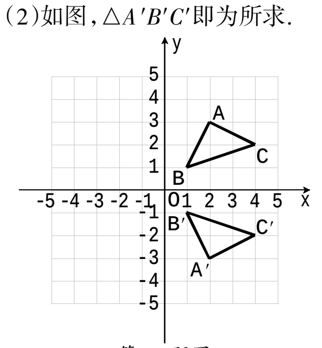
(2)∵$\triangle ABC$的周长为13cm,$AC=6$cm,

∴$AB+BE+EC=7$cm,即$2DE+2EC=7$cm.

∴$DC=DE+EC=3.5$cm.

19.解:(1)$\frac{5}{2}$.

(2)如图,$\triangle A'B'C'$即为所求.



(第19题图)

(3)点M在$\triangle A'B'C'$内部的对应点M'的坐标为$(x,-y)$.

20.解:(1)∵n边形的内角和是$(n-2)\cdot180°$,

∴内角和一定是180°的倍数.

∵$2014\div180=11\cdots34$,

∴内角和为2014°不可能.

(2)设这个多边形的边数为x.

依题意,得$(x-2)\cdot180°<2014°$.

解得 $x<13\frac{17}{90}$.

因而多边形的边数是13.

故小华求的是十三边形的内角和.

五、

21.解:(1)证明:∵BE,CE分别是$\angle ABC$,$\angle BCD$的平分线,

∴$\angle ABE=\angle CBE$,$\angle BCE=\angle DCE$.

∵$\angle ABC=\angle BCD$,

∴$\angle ABE=\angle DCE$,$\angle EBC=\angle ECB$.

∴$BE=CE$.

在$\triangle ABE$和$\triangle DCE$中,

$\begin{cases}AB=CD,\\\angle ABE=\angle DCE,\\BE=CE,\end{cases}$

∴$\triangle ABE\cong\triangle DCE$(SAS).

(2)∵$\triangle ABE\cong\triangle DCE$,

∴$\angle A=\angle D=80°$.

∵$\angle ABC=140°$,

∴$\angle BCD=\angle ABC=140°$.

∵五边形$ABCDE$的内角和是540°,

∴$\angle AED=540°-\angle A-\angle D-\angle ABC-\angle BCD=540°-80°-80°-140°-140°=100°$.

22.解:(1)证明:∵BE平分$\angle ABC$,

∴$\angle ABF=\angle CBF=\frac{1}{2}\angle ABC$.

∵$AB\parallel CD$,∴$\angle ABF=\angle E$.

∴$\angle CBF=\angle E$.∴$BC=CE$.

∴$\triangle BCE$是等腰三角形.

∵F为BE的中点,

∴CF平分$\angle BCD$,

即CG平分$\angle BCD$.

(2)∵$AB\parallel CD$,

∴$\angle ABC+\angle BCD=180°$.

∵$\angle ABC=52°$,∴$\angle BCD=128°$.

∵CG平分$\angle BCD$,

∴$\angle GCD=\frac{1}{2}\angle BCD=64°$.

∵$\angle ADE=110°$,$\angle ADE=\angle CGD+\angle GCD$,

∴$\angle CGD=110°-64°=46°$.

六、

23.解:(1)∵$\angle B=40°$,$\angle C=62°$,

∴$\angle BAC=180°-\angle B-\angle C=180°-40°-62°=78°$.

∵AD是$\angle BAC$的平分线,

∴$\angle DAC=\frac{1}{2}\angle BAC=39°$.

在Rt$\triangle AEC$中,∵$\angle EAC=90°-\angle C=90°-62°=28°$,

∴$\angle DAE=\angle DAC-\angle EAC=39°-28°=11°$.

(2)∵$\angle BAC=180°-\angle B-\angle C$,$AD$是$\angle BAC$的平分线,

∴$\angle DAC=\frac{1}{2}\angle BAC=90°-\frac{1}{2}(\angle B+\angle C)$.

∵AE是BC边上的高,

∴在Rt$\triangle AEC$中,$\angle EAC=90°-\angle C$.

∴$\angle DAE=\angle DAC-\angle EAC=90°-\frac{1}{2}(\angle B+\angle C)-(90°-\angle C)=\frac{1}{2}(\angle C-\angle B)$.

(3)设$\angle ACB=\alpha$.

∵$AE\perp BC$,

∴$\angle EAC=90°-\alpha$,$\angle BCF=180°-\alpha$.

∵$\angle CAE$和$\angle BCF$的平分线交于点G,

∴$\angle CAG=\frac{1}{2}\angle CAE=\frac{1}{2}(90°-\alpha)=45°-\frac{1}{2}\alpha$,$\angle BCG=\frac{1}{2}\angle BCF=\frac{1}{2}(180°-\alpha)=90°-\frac{1}{2}\alpha$.