所以 $\frac{DG}{2\sqrt{2}-2}=\frac{2\sqrt{2}-2}{2}$.

解得 $DG=6-4\sqrt{2}$.

2~3 版

阶段性达标测试(二)

一、选择题

1.A 2.B 3.A 4.C 5.A 6.C

二、填空题

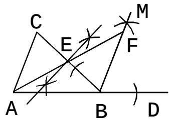
7.32° 8.答案不唯一,如 AE=EC

9.8 10.$\sqrt{3}$ 11.28 12.2

三、

13.解:(1)①如图所示,BM 即为所求;②如图所示,AF 即为所求.

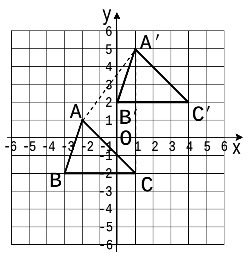
(2)平行,即 $BF\parallel AC$.



(第 13 题图)

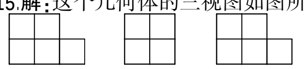
14.解:(1)平移得到△A′B′C′如图所示;A′(1,5)、B′(0,2)、C′(4,2).

(2)$S_{\triangle AA'C}=\frac{1}{2}\times7\times3=\frac{21}{2}$.



(第 14 题图)

15.解:这个几何体的三视图如图所示:



主视图　左视图　俯视图

(第 15 题图)

16.解:(1)因为 OC 平分∠AOB,∠AOB=180°,所以∠AOC=∠BOC=90°.

又因为∠COD=35°,∠BOC=∠BOD+∠COD,所以∠BOD=90°-35°=55°.

(2)因为 OE 平分∠BOD,

所以∠DOE=∠EOB.

又因为∠BOD=55°,

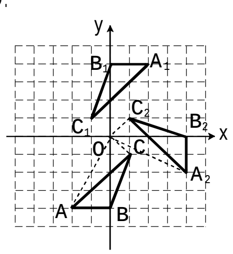
所以∠DOE=$\frac{1}{2}$∠BOD=$\frac{1}{2}$×55°=27.5°.

又因为∠AOE=∠AOC+∠COD+∠DOE,

所以∠AOE=90°+35°+27.5°=152.5°.

17.解:(1)如图,$\triangle A_1B_1C_1$ 为所作.

(2)如图,$\triangle A_2B_2C_2$ 为所作;点 C_2 的坐标为(1,1).



(第 17 题图)

(3)(-n,m).

四、

18.解:(1)DE∥BC.

理由:因为∠1+∠2=180°,∠1=∠DFG,

所以∠DFG+∠2=180°.

所以 AB∥EG.所以∠EGC=∠B.

又因为∠3=∠B,所以∠3=∠EGC.

所以 DE∥BC.

(2)因为 DE 平分∠ADC,

所以∠ADE=∠CDE.

因为 DE∥BC,

所以∠ADE=∠B,∠CDE=∠BCD.

所以∠B=∠BCD.

又因为∠2=2∠B,∠2+∠B+∠BCD=180°,所以 2∠2=180°,即∠2=90°.

所以∠ADC=90°.

又因为 AB∥EG,所以∠1=∠ADC=90°.

19.证明:(1)因为 $AP=AP'$,

所以∠APP'=∠$AP'P$.

又因为∠BPC=∠APP',

所以∠BPC=∠$AP'P$.

因为∠C=90°,$AP'\perp AB$,所以∠CBP+∠BPC=90°,∠ABP+∠$AP'P$=90°.

所以∠CBP=∠ABP.

(2)过点 P 作 $PD\perp AB$ 于点 D.

所以∠CBP=∠ABP,$PC\perp BC$,$PD\perp AB$,所以 $CP=DP$.

因为 $P'E\perp AC$,所以∠EAP'+∠$AP'E$=90°.

又因为∠PAD+∠EAP'=90°,

所以∠PAD=∠$AP'E$.

在△APD 和△$P'AE$ 中,∠PAD=∠$AP'E$,∠ADP=∠$P'EA$=90°,$AP=AP'$,

所以△APD≌△$P'AE$(AAS).

所以 $AE=DP$.

所以 $AE=CP$.

20.解:(1)证明:因为四边形 $ABCD$ 是矩形,所以 $AD\parallel BC$,$AB\parallel DC$.

所以∠ABD=∠CDB.

由翻折可知∠EBD=$\frac{1}{2}$∠ABD,∠FDB=$\frac{1}{2}$∠CDB,所以∠EBD=∠FDB.所以 $EB\parallel DF$.所以四边形 $BFDE$ 是平行四边形.

(2)因为四边形 $BFDE$ 是菱形,

所以∠EBD=∠FBD.

因为∠ABE=∠EBD,∠ABC=90°,

所以∠ABE=$\frac{1}{3}$×90°=30°.

在 Rt△ABE 中,因为 $AB=\sqrt{6}$,$BE=2AE$,

所以 $AE=\sqrt{2}$,$BE=2\sqrt{2}$.

所以 $ED=2\sqrt{2}$.

所以 $S_{菱形BFDE}=ED\cdot AB=2\sqrt{2}\times\sqrt{6}=4\sqrt{3}$.

五、

21.解:(1)证明:因为四边形 ABCD 是正方形,

所以 AB=BC,∠ABE=∠BCF=90°.

所以∠BAE+∠AEB=90°.

因为 BH⊥AE,

所以∠BHE=90°.

所以∠AEB+∠EBH=90°.

所以∠BAE=∠EBH.

在△ABE 和△BCF 中,$\begin{cases}∠BAE=∠CBF,\\ AB=BC,\\ ∠ABE=∠BCF,\end{cases}$

所以△ABE≌△BCF.

所以 AE=BF.

(2)由(1)得△ABE≌△BCF,

所以 BE=CF.

因为正方形边长是 5,BE=2,

所以 DF=CD-CF=CD-BE=5-2=3.

在 Rt△ADF 中,由勾股定理得:

$AF=\sqrt{AD^2+DF^2}=\sqrt{5^2+3^2}=\sqrt{25+9}=\sqrt{34}$.

22.解:(1)因为四边形 ABCD 是矩形,

所以 AD=BC=6,CD=AB=12.

由题意得:AP=2t,DQ=2t.

所以 AQ=AD-DQ=6-2t.

因为△QAP 为等腰直角三角形,

所以 AQ=AP,

即 2t=6-2t.

解得 $t=\frac{3}{2}$.

即当 t 为 $\frac{3}{2}$ s 时,△QAP 为等腰直角三角形.

(2)分三种情况:

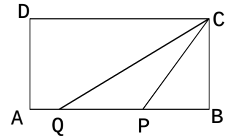
①当 0≤t≤3 时,如原题图所示:

由题意得:AP=2t,DQ=2t,

所以 AQ=AD-DQ=6-2t,BP=12-2t.

所以△CPQ 的面积=矩形 ABCD 的面积-△APQ 的面积-△BCP 的面积-△CDQ 的面积$=12\times6-\frac{1}{2}\times2t\times(6-2t)-\frac{1}{2}\times(12-2t)\times6-\frac{1}{2}\times12\times2t=2t^2-12t+36$.

②当 3≤t≤6 时,如图①所示.



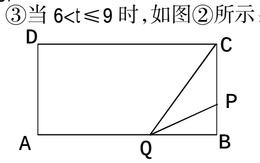
(第 22 题图①)

由题意得:AP=2t,AQ=2t-6,

所以 PQ=AP-AQ=6.

所以△CPQ 的面积$=\frac{1}{2}PQ\times BC=\frac{1}{2}\times6\times6=18$.

③当 6<t≤9 时,如图②所示:



(第 22 题图②)

由题意得:BP=2t-12,AQ=2t-6,

所以 CP=6-BP=18-2t,BQ=12-AQ=18-2t.

所以△CPQ 的面积$=\frac{1}{2}CP\times BQ=\frac{1}{2}\times(18-2t)^2=2t^2-36t+162$.

23.(1)证明:因为 BE⊥PA,DF⊥PA,

所以∠BEA=∠AFD=90°.

因为四边形 ABCD 是正方形,

AB=AD,∠BAD=90°.

所以∠BAE+∠DAF=90°.

又因为∠AFD=90°,

所以∠ADF+∠DAF=90°.

所以∠BAE=∠ADF.

在△BAE 和△ADF 中,

$\begin{cases}∠BEA=∠AFD,\\ ∠BAE=∠ADF,\\ AB=AD,\end{cases}$

所以△BAE≌△ADF(AAS).

所以 BE=AF,AE=DF.

因为 AF=AE+EF,

所以 BE=DF+EF.

(2)解:上述结论不成立,正确结论为:DF=EF+BE.证明:

因为 BE⊥PA,DF⊥PA,

所以∠BEA=∠AFD=90°.

因为四边形 ABCD 是正方形,

所以 AB=AD,∠BAD=90°.

所以∠BAE+∠DAF=90°.

又因为∠AFD=90°,

所以∠ADF+∠DAF=90°.

所以∠BAE=∠ADF.

在△BAE 和△ADF 中,

$\begin{cases}∠BEA=∠AFD,\\ ∠BAE=∠ADF,\\ AB=AD,\end{cases}$

所以△BAE≌△ADF(AAS).

所以 BE=AF,AE=DF.

因为 AE=AF+EF,所以 DF=BE+EF.

4 版

勾股定理·复习直通车

考场练兵 1 1.C 2.B

考场练兵 2 C

考场练兵 3 1.A 2.C

3.解:(1)过点 B 作 BE∥AD.

所以∠DAB=∠ABE=60°.

因为 30°+∠CBA+∠ABE=180°,

所以∠CBA=90°.

所以 $AC=\sqrt{BC^2+AB^2}=\sqrt{50^2+(50\sqrt{3})^2}=100$(m).

(2)在 Rt△ABC 中,因为 BC=50m,AC=100m,

所以∠CAB=30°.

因为∠DAB=60°,所以∠DAC=30°.

即目的地 C 在营地 A 的北偏东 30°的方向上.

第 29 期

1~2 版

阶段性达标测试(一)

一、选择题

1.D 2.B 3.B 4.C 5.C 6.B

二、填空题

7.3(a-b)(3a-b) 8.$\frac{1}{16}$

9.m>-2 10.$\frac{3}{4}$ 11.6 12.-3 或-7

三、

13.解:原式$=1+3\sqrt{2}-2-(\sqrt{2}-1)-\sqrt{2}=1+3\sqrt{2}-2-\sqrt{2}+1-\sqrt{2}=\sqrt{2}$.

14.解:原式$=a^2+6a+9+a^2-1-4a-8=2a^2+2a$.

15.解:$\left(x-\frac{3x}{x+1}\right)\div\frac{x-2}{x^2+2x+1}$

$=\frac{x(x-2)}{x+1}\cdot\frac{(x+1)^2}{x-2}=x(x+1)=x^2+x$.

因为 $x^2+x-3=0$,所以 $x^2+x=3$.

则原式=3.

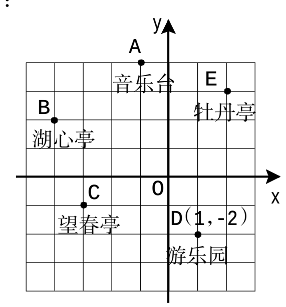
16.解:$\begin{cases}\frac{x+2}{3}<2,①\\ x-5\leq3x-5.②\end{cases}$

由①得 x+2<6,x<4.

由②得 2x≥0,x≥0.

所以原不等式组的解集为 0≤x<4.

17.解:(1)建立的平面直角坐标系如图所示.



(第 17 题图)

(2)由图知,望春亭的坐标为(-3,-1),湖心亭的坐标为(-4,2),音乐台的坐标为(-1,4).

四、

18.解:(1)因为点 P(a,2)在直线 l_1:y=2x+4 上,

所以 2a+4=2,即 a=-1,则点 P 的坐标为(-1,2).

因为直线 y=kx+b 过点 B(1,0),

所以$\begin{cases}k+b=0,\\ -k+b=2,\end{cases}$解得$\begin{cases}k=-1,\\ b=1.\end{cases}$

所以直线 l_1 的解析式为 y=-x+1.

(2)因为直线 l_1 与 y 轴相交于点 C,

所以 C 的坐标为(0,1).

又因为直线 l_2 与 x 轴相交于点 A,

所以点 A 的坐标为(-2,0).

则 AB=3.

而 $S_{四边形PAOC}=S_{\triangle PAB}-S_{\triangle BOC}$,

所以 $S_{四边形PAOC}=\frac{1}{2}\times3\times2-\frac{1}{2}\times1\times1=\frac{5}{2}$.

19.解:(1)因为 A(a,-2a)、B(-2,a)两点在反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象上,

所以 m=-2a·a=-2a.

解得 a=1,m=-2.

所以 A(1,-2),B(-2,1),反比例函数的解析式为 $y=-\frac{2}{x}$.

将点 A(1,-2)、点 B(-2,1)代入到 y=kx+b 中,得

$\begin{cases}k+b=-2,\\ -2k+b=1,\end{cases}$解得$\begin{cases}k=-1,\\ b=-1.\end{cases}$

所以一次函数的解析式为 y=-x-1.

(2)在直线 y=-x-1 中,令 y=0,

则-x-1=0.解得 x=-1.

所以 C(-1,0).

所以 $S_{\triangle AOB}=S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOC}=\frac{1}{2}\times1\times2+\frac{1}{2}\times1\times1=\frac{3}{2}$.

(3)观察函数图象,发现:

当 x<-2 或 0<x<1 时,一次函数图象在反比例函数图象的上方,

所以不等式 $kx+b-\frac{m}{x}>0$ 的解集为 x<-2 或 0<x<1.

20.解:(1)因为原方程有实数根,

所以 Δ≥0,即$(2m+3)^2-4(m^2+2)\geq0$.

解得 $m\geq-\frac{1}{12}$.

(2)根据题意得 $x_1+x_2=2m+3$,$x_1x_2=m^2+2$.

因为 $x_1^2+x_2^2=31+x_1x_2$,

所以$(x_1+x_2)^2-2x_1x_2=31+x_1x_2$,

即$(2m+3)^2-2(m^2+2)=31+m^2+2$.

整理,得 $m^2+12m-28=0$.

解得 $m_1=2$,$m_2=-14$(舍去).

所以 m=2.

五、

21.解:(1)设购买 1 个排球 x 元,购买 1 个篮球 y 元.

根据题意,得$\begin{cases}x+y=180,\\ 3x+2y=420.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=60,\\ y=120.\end{cases}$

答:1 个排球 60 元,1 个篮球 120 元.

(2)设购买 a 个排球,则购买篮球$(60-a)$个.

根据题意,得 60-a≤2a.

解得 a≥20.

设总费用为 w 元.

w=60a+120(60-a),即

w=-60a+7200.

因为-60<0,

所以 w 随着 a 的增大而减小.

所以当 a=20 时,w 有最大值,$w_{最大}=-60\times20+7200=6000$(元).

答:至少需要购买 20 个排球,总费用的最大值为 6000 元.

22.解:(1)180.

(2)$y=(x-40)[200-10(x-50)]$

$=(x-40)(700-10x)$

$=-10x^2+1100x-28000$.

因为-10<0,所以当 $x=-\frac{1100}{2\times(-10)}=55$ 时,y 有最大值,

$y_{最大值}=15\times150=2250$(元).

答:当每件的销售价为 55 元时,销售该纪念品每天获得的利润最大,最大利润为 2250 元.

六、

23.解:(1)当 x=6 时,$y_1=3$,$y_2=1$,

因为 $y_1-y_2=3-1=2$,

所以 6 月份出售这种蔬菜每千克的利润是 2 元.

故填 2.

(2)设 $y_1=mx+n$,$y_2=a(x-6)^2+1$.

将(3,5)、(6,3)代入 $y_1=mx+n$,

得$\begin{cases}3m+n=5,\\ 6m+n=3.\end{cases}$解得$\begin{cases}m=-\frac{2}{3},\\ n=7.\end{cases}$

所以 $y_1=-\frac{2}{3}x+7$.

将(3,4)代入 $y_2=a(x-6)^2+1$,得 $4=a(3-6)^2+1$.

解得 $a=\frac{1}{3}$.

所以 $y_2=\frac{1}{3}(x-6)^2+1=\frac{1}{3}x^2-4x+13$.

所以 $P=y_1-y_2$

$=-\frac{2}{3}x+7-\left(\frac{1}{3}x^2-4x+13\right)$

$=-\frac{1}{3}x^2+\frac{10}{3}x-6=-\frac{1}{3}(x-5)^2+\frac{7}{3}$.

因为$-\frac{1}{3}<0$,所以当 x=5 时,P 取最大值,最大值为 $\frac{7}{3}$.

即 5 月份出售这种蔬菜,每千克的利润最大,最大利润是 $\frac{7}{3}$ 元/千克.

3、4 版

三角形、全等三角形·复习直通车

三角形

考场练兵 1 B

考场练兵 2 C

考场练兵 3 D

考场练兵 4 B

考场练兵 5 C

考场练兵 6 A

全等三角形

考场练兵 1 1.C 2.A

考场练兵 2

1.证明:因为 AE=CF,

所以 AE+EF=CF+EF.

所以 AF=CE.

在△ABF 和△CDE 中,

$\begin{cases}AB=CD,\\ AF=CE,\\ FB=DE,\end{cases}$

所以△ABF≌△CDE(SSS).

2.证明:因为 AD 平分∠EDC,

所以∠ADE=∠ADC.

在△AED 和△ACD 中,

$\begin{cases}DE=DC,\\ ∠ADE=∠ADC,\\ AD=AD,\end{cases}$

所以△AED≌△ACD(SAS).

考场练兵 3 1.B 2.2cm

第 30 期

1 版

专项训练(六)

一、选择题

1.C 2.A 3.C 4.B 5.D 6.D

二、填空题

7.11 8.答案不唯一,如 AB=DE

9.75° 10.13 11.6 12.12.5

三、解答题

13.解:设这个多边形的边数为 n.

$\frac{(n-2)\times180°}{360°}=9:2$.

解得 n=11.

所以这个多边形的边数为 11.

14.证明:因为 $AE\parallel BD$,

所以∠EAC=∠ACB.

因为 $AB=AC$,所以∠B=∠ACB.

所以∠B=∠EAC.

在△ABD 和△CAE 中,

$\begin{cases}∠B=∠EAC,\\ AB=AC,\\ ∠BAD=∠ACE,\end{cases}$

所以△ABD≌△CAE(ASA).

所以 $AD=CE$.

15.解:(1)因为在△ABD 中,∠ABD=∠BAD=2∠D,

且∠ABD+∠BAD+∠D=180°,

所以∠ABD=∠BAD=72°,∠D=36°.

因为 BE⊥AD,所以∠AEB=90°.

⑧

所以$\angle ABE=90°-72°=18°$.

(2)因为AC是∠BAD的平分线,

所以$\angle BAC=\angle CAD=36°$.

因为∠BFC为△ABF的外角,

所以$\angle BFC=\angle BAC+\angle ABF=36°+18°=54°$.

16.证明:(1)因为BA⊥AM,MN⊥AC,

所以$\angle BAM=\angle ANM=90°$.

所以$\angle PAQ+\angle MAN=\angle MAN+\angle AMN=90°$.

所以∠PAQ=∠AMN.

因为PQ⊥AB,MN⊥AC,

所以$\angle PQA=\angle ANM=90°$.

在△PQA和△ANM中,

$\begin{cases}\angle PAQ=\angle AMN,\\ AQ=MN,\\ \angle AQP=\angle ANM,\end{cases}$

所以△PQA≌△ANM(ASA).

所以AP=AM.

所以△APM是等腰三角形.

(2)由(1)知,△PQA≌△ANM.

所以AN=PQ,AM=AP.

所以∠AMB=∠APM.

因为$\angle APM=\angle BPC$,$\angle BPC+\angle PBC=90°$,$\angle AMB+\angle ABM=90°$,

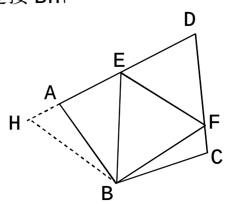
所以∠ABM=∠PBC.

因为PQ⊥AB,PC⊥BC,

所以PQ=PC.

所以PC=AN.

17.证明:(1)如图①,延长DA,使AH=CF,连接BH.



(第17题图①)

因为$\angle ABC+\angle BCD+\angle ADC+\angle DAB=360°$,$\angle ABC+\angle ADC=180°$,

所以$\angle DAB+\angle BCD=180°$,且$\angle DAB+\angle HAB=180°$.

所以∠BCD=∠HAB.又AB=BC,AH=CF,

所以△HAB≌△FCB(SAS).

所以BH=BF,∠HBA=∠CBF.

因为EF=AE+CF,

所以EF=AE+AH=EH.又BH=BF,BE=BE,

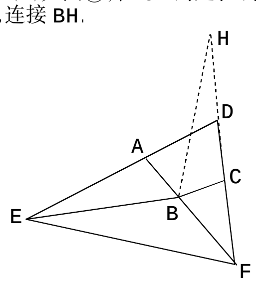
所以△BEH≌△BEF(SSS).

所以∠EBF=∠EBH.

所以∠EBF=∠EBH=∠EBA+∠CBF.

所以$\angle EBF=\frac{1}{2}\angle ABC=\frac{1}{2}(180°-\angle ADC)=90°-\frac{1}{2}\angle ADC$.

(2)如图②,在CD的延长线上截取CH=AE,连接BH.



(第17题图②)

因为$\angle ABC+\angle BCD+\angle ADC+\angle DAB=360°$,$\angle ABC+\angle ADC=180°$,

所以$\angle DAB+\angle BCD=180°$,

且$\angle DAB+\angle EAB=180°$.

所以∠BCD=∠EAB.

又AB=BC,AE=CH,

所以△AEB≌△CHB(SAS).

所以BE=BH,∠EBA=∠HBC.

因为EF=AE+CF,

所以EF=CH+CF=HF.

又BF=BF,BE=BH,

所以△EBF≌△HBF(SSS).

所以∠EBF=∠HBF.

因为$\angle EBF+\angle HBF+\angle EBA+\angle ABH=360°$,

所以$2\angle EBF+\angle HBC+\angle ABH=360°$.

所以$2\angle EBF+\angle ABC=360°$.

所以$2\angle EBF+180°-\angle ADC=360°$.

所以$\angle EBF=90°+\frac{1}{2}\angle ADC$.

2版

图形认识初步、投影与视图·复习直通车

图形认识初步

考场练兵1 1.C 2.D

考场练兵2 D

考场练兵3 B

考场练兵4 A

考场练兵5

解:DE∥BC.

证明:因为∠1=∠2,∠AOE=∠COD,

所以在△AOE和△COD中,∠CDO=∠E.

因为∠3=∠E,

所以∠CDO=∠3.

所以DE∥BC.

3版

投影与视图

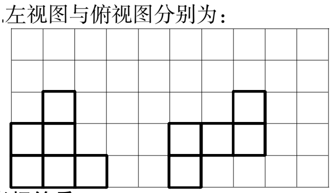
考场练兵1 D

考场练兵2 A

考场练兵3

1.A

2.左视图与俯视图分别为:



考场练兵4 B

考场练兵5 C

考场点兵6 C

4版

专项训练(七)

一、选择题

1.D 2.B 3.B 4.D 5.C 6.B

二、填空题

7.③④ 8.91 9.128°

10.7或1 11.5 12.24

三、解答题

13.解:设∠AOB=x,则∠BOC=2x,∠AOC=3x.

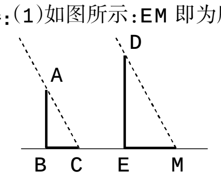
又OD平分∠AOC,所以$\angle AOD=\frac{3}{2}x$.

所以$\angle BOD=\angle AOD-\angle AOB=\frac{3}{2}x-x=14°$.

解得x=28°.

所以∠AOB=28°.

14.解:(1)如图所示:EM即为所求.



(第14题图)

(2)根据题意,得

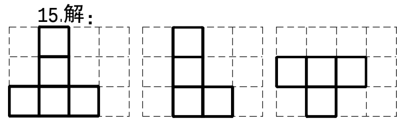
AB=12m,BC=4m,EM=6m.

设DE的长为xm,则$\frac{12}{4}=\frac{x}{6}$.

解得x=18.

答:DE的长为18m.

15.解:



主视图 左视图 俯视图

16.解:由主视图和俯视图,可知该几何体是底面直径为20cm,高为32cm的圆柱体,与长为30cm,宽为25cm,高为40cm的长方体的组合体,其体积为$3.14\times10^2\times32+30\times25\times40=40\ 048(cm^3)$.

17.解:(1)证明:因为AD∥BC,

所以∠A+∠B=180°.

又因为∠B=∠D,

所以∠D+∠A=180°.

所以AB∥CD.

(2)因为AD∥BC,∠B=∠D=100°,

所以∠DAB=80°.

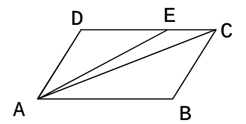
因为AC平分∠BAE,AF平分∠DAE,

所以$\angle EAC=\frac{1}{2}\angle BAE$,$\angle EAF=\frac{1}{2}\angle DAE$.

所以$\angle FAC=\angle EAC+\angle EAF=\frac{1}{2}(\angle BAE+\angle DAE)=\frac{1}{2}\angle DAB=40°$.

(3)分两种情况:

当点E在线段CD上时,如图①所示.



(第17题图①)

由(1)可得AB∥CD,

所以∠ACD=∠BAC,∠AED=∠BAE.

又因为$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,

所以∠ACD:∠AED=n:(n+1);

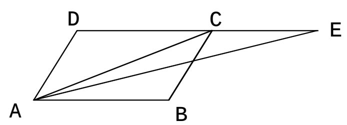
当点E在DC的延长线上时,如图②所示.

由(1)可得AB∥CD,

所以∠ACD=∠BAC,∠AED=∠BAE.

又因为$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,

所以∠ACD:∠AED=n:(n-1).



(第17题图②)

第31期

1版 图形的变换·复习直通车

考场练兵1 1.9 2.D

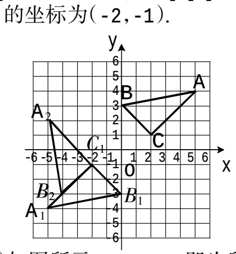
考场练兵2 C

考场练兵3 D

考场练兵4 1.D 2.D

考场练兵5

解:(1)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求,其中点C_1的坐标为(-2,-1).



(2)如图所示,$\triangle A_2B_2C_1$即为所求.

2版 专项训练(八)

一、选择题

1.D 2.B 3.C 4.B 5.B 6.C

二、填空题

7.书 8.3400 9.150

10.③ 11.m<-1 12.$2\sqrt{7}$

三、解答题

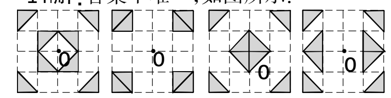
13.解:(1)6;

(2)由平移知△ABC≌△BDE.

所以∠DBE=∠CAB=50°,∠BDE=∠ABC=100°.

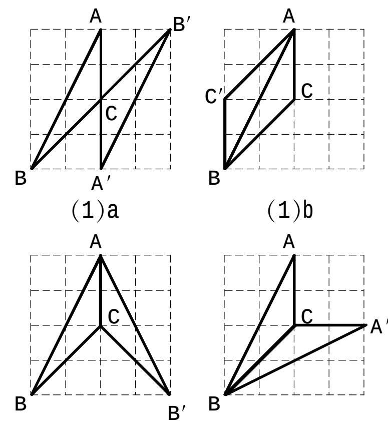
所以$\angle CBE=180°-\angle ABC-\angle DBE=30°$.

14.解:答案不唯一,如图所示.



(第14题图)

15.解:



(1)a (1)b

(2)a (2)b

(第15题图)

16.解:因为点Q和点P关于OA对称,点R和点P关于OB对称,

所以直线OA、OB分别是PQ、PR的中垂线.

所以MP=MQ,NP=NR.

所以∠PMO=∠QMO,∠PNO=∠RNO.

因为∠PMO=33°,∠PNO=70°,

所以∠PMO=∠QMO=33°,∠PNO=∠RNO=70°.

所以∠PMQ=66°,∠PNR=140°.

所以∠MQP=57°.

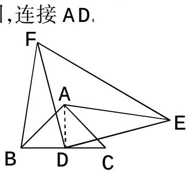
所以∠PQN=123°,∠PNQ=40°.

所以∠QPN=17°.

17.解:(1)AE=BF.

(2)(1)中的结论仍然成立.理由如下:

如图,连接AD.



(第17题图)

因为△ABC和△DEF是等腰直角三角形,D是BC的中点,

所以AD=BD=DC,AD⊥BC.

所以∠ADC=∠ADB=90°,DE=DF.

根据旋转的性质,可知∠CDE=∠ADF.

又因为∠BDF=90°-∠ADF,∠ADE=90°-∠CDE,

所以∠BDF=∠ADE.

所以△BDF≌△ADE(SAS).

所以BF=AE.

3、4版 平行四边形·复习直通车

考场练兵1

1.证明:由题意可得:AE=FC.

因为四边形ABCD是平行四边形,

所以AB=DC,∠A=∠C.

在△ABE和△CDF中,$\begin{cases}AE=CF,\\ \angle A=\angle C,\\ AB=CD,\end{cases}$

所以△ABE≌△CDF(SAS).

2.(1)10;(2)126°.

考场练兵2

证明:因为AD∥BC,BD⊥AD,

所以∠DBC=∠BDA=90°.

因为在Rt△ADB中,E是AB的中点,

所以$DE=\frac{1}{2}AB$.

同理得$BF=\frac{1}{2}DC$.

因为DE=BF,

所以AB=CD.

在Rt△ADB和Rt△CBD中,

$\begin{cases}AB=CD,\\ DB=BD,\end{cases}$

所以Rt△ADB≌Rt△CBD(HL).

所以AD=BC.

所以四边形ABCD是平行四边形.

考场练兵3 A

考场练兵4 1.$\frac{\sqrt{3}}{3}$ 2.略

考场练兵5 C

考场练兵6 A

考场练兵7 B

第32期

1版

专项训练(九)

一、选择题

1.A 2.B 3.D 4.B 5.A 6.B

二、填空题

7.6 8.5 9.$4\sqrt{3}$ 10.45°

11.4或6 12.$\frac{\sqrt{2}}{2}$或$\frac{\sqrt{14}}{4}$

三、解答题

13.证明:因为四边形ABCD为正方形,

所以∠B=90°.

因为EF⊥AC,所以∠EFA=90°.

因为AE平分∠BAC,

所以BE=EF.

因为CA平分∠BCD,

所以∠ACB=45°.

所以∠FEC=∠FCE.所以EF=FC.

所以BE=CF.

14.(1)证明:在Rt△AEF和Rt△DCE中,EF⊥CE.

所以∠FEC=90°.

所以∠AEF+∠DEC=90°.

而∠A=90°,

所以∠AEF=∠ECD.

在△AEF与△DCE中,

$\begin{cases}\angle FAE=\angle EDC=90°,\\ \angle AEF=\angle ECD,\\ EF=EC,\end{cases}$

所以△AEF≌△DCE(AAS).

所以AF=DE.

(2)解:因为△AEF≌△DCE,

所以AE=CD.

因为AD+DC=18cm,

所以AE+ED+DC=18,即2AE+4=18.

解得AE=7cm.

15.解:(1)四边形EFGH是平行四边形.

证明:连接AC.

因为E、F分别是边AB、BC的中点,所以EF∥AC,且$EF=\frac{1}{2}AC$.

同理,HG∥AC,且$HG=\frac{1}{2}AC$.

所以EF∥HG,且EF=HG.

所以四边形EFGH是平行四边形.

(2)当BD=AC且BD⊥AC时,四边形EFGH是正方形.

16.证明:(1)连接AC.因为四边形ABCD是菱形,所以AB=BC.

因为∠B=60°,

所以△ABC是等边三角形.

所以AB=AC.

因为E是BC的中点,所以AE⊥BC.

因为∠AEF=60°,

所以∠FEC=90°-60°=30°.

因为∠BCD=180°-∠B=120°,

所以∠EFC=30°.

所以∠FEC=∠EFC.

所以CE=CF.

因为BC=CD,

所以BC-CE=CD-CF,

即BE=DF.

(2)连接AC.由(1)得△ABC是等边三角形,所以AB=AC.

因为∠BAE+∠EAC=60°,∠EAF=∠CAF+∠EAC=60°,

所以∠BAE=∠CAF.

因为四边形ABCD是菱形,∠B=60°,

所以$\angle ACF=\frac{1}{2}\angle BCD=\angle B=60°$.

所以△ABE≌△ACF.

所以AE=AF.

因为∠EAF=60°,

所以△AEF是等边三角形.

17.解:(1)因为四边形ABCD是正方形,所以∠ABC=∠ADC=90°,∠DBC=∠BCA=∠ACD=45°.

因为CE平分∠DCA,

所以$\angle ACE=\angle DCE=\frac{1}{2}\angle ACD=22.5°$.

所以∠BCE=∠BCA+∠ACE=45°+22.5°=67.5°.

因为∠DBC=45°,

所以∠BEC=180°-67.5°-45°=67.5°=∠BCE.

所以BE=BC=2.

在Rt△BCD中,由勾股定理,得

$BD=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$,

所以$DE=BD-BE=2\sqrt{2}-2$.

(2)因为FE⊥CE,所以∠CEF=90°.

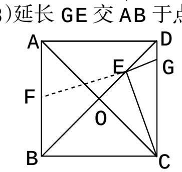
所以∠FEB=∠CEF-∠CEB=90°-67.5°=22.5°=∠DCE.

因为∠FBE=∠CDE=45°,BE=BC=CD,

所以△FEB≌△ECD.

所以$BF=DE=2\sqrt{2}-2$.

(3)延长GE交AB于点F,



(第17题图)

由(2)知$DE=BF=2\sqrt{2}-2$.

由(1)知BE=BC=2.

因为四边形ABCD是正方形,

所以AB∥DC.

所以△DGE∽△BFE.

所以$\frac{DG}{BF}=\frac{DE}{BE}$.