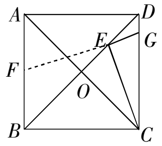
(3)延长 GE 交 AB 于点 F,



(第 16 题图)

由(2)知 $DE=BF=2\sqrt{2}-2$.

由(1)知 $BE=BC=2$.

∵四边形 $ABCD$ 是正方形,

∴$AB/\!/DC$.

∴$\triangle DGE\backsim\triangle BFE$.

∴$\frac{DG}{BF}=\frac{DE}{BE}$.

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

解得 $DG=6-4\sqrt{2}$.

2~3 版

阶段性达标测试(二)

一、选择题

1~5.ACCCC　6~10.DCCCC

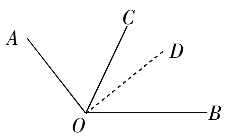
二、填空题

11.34.31　12.(1,5)　13.8　14.8

15.39　16.84°　17.28　18.$\frac{\sqrt{2}}{2}$

三、解答题

19.**解**:作 $OD\perp OA$,则 $\angle COD$ 和 $\angle AOC$ 互余,如图所示.



(第 19 题图)

∵$\angle AOB=128°$,OC 平分 $\angle AOB$,

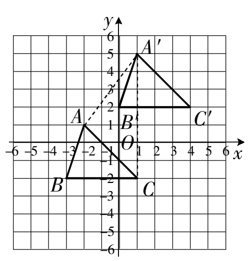
∴$\angle AOC=\frac{1}{2}\angle AOB=64°$.

∵$\angle COD$ 和 $\angle AOC$ 互余,

∴$\angle COD=90°-\angle AOC=26°$.

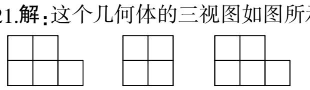
20.**解**:(1)平移得到 $\triangle A'B'C'$ 如图所示:$A'(1,5)$,$B'(0,2)$,$C'(4,2)$.

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



(第 20 题图)

21.**解**:这个几何体的三视图如图所示:



主视图　左视图　俯视图

(第 21 题图)

22.**解**:(1)∵OC 平分 $\angle AOB$,$\angle AOB=180°$,

∴$\angle AOC=\angle BOC=90°$.

又∵$\angle COD=35°$,$\angle BOC=\angle BOD+\angle COD$,

∴$\angle BOD=90°-35°=55°$.

(2)∵OE 平分 $\angle BOD$,∴$\angle DOE=\angle EOB$.

又∵$\angle BOD=55°$,

∴$\angle DOE=\frac{1}{2}\angle BOD=\frac{1}{2}\times55°=27.5°$.

又∵$\angle AOE=\angle AOC+\angle COD+\angle DOE$,

∴$\angle AOE=90°+35°+27.5°=152.5°$.

23.**解**:(1)$DE/\!/BC$.

理由:∵$\angle1+\angle2=180°$,$\angle1=\angle DFG$,

∴$\angle DFG+\angle2=180°$.

∴$AB/\!/EG$.∴$\angle EGC=\angle B$,

又∵$\angle3=\angle B$,∴$\angle3=\angle EGC$.

∴$DE/\!/BC$.

(2)∵DE 平分 $\angle ADC$,

∴$\angle ADE=\angle CDE$.

∵$DE/\!/BC$,

∴$\angle ADE=\angle B$,$\angle CDE=\angle BCD$.

∴$\angle B=\angle BCD$.

又∵$\angle2=2\angle B$,$\angle2+\angle B+\angle BCD=180°$,所以 $2\angle2=180°$,即 $\angle2=90°$.

∴$\angle ADC=90°$.

又∵$AB/\!/EG$,∴$\angle1=\angle ADC=90°$.

24.**解**:(1)证明:∵$\angle ACB=90°$,$BE\perp CE$,$AD\perp CE$,

∴$\angle BCE+\angle DCA=90°$,$\angle BEC=\angle CDA=90°$.

∴$\angle CAD+\angle ACD=90°$.

∴$\angle BCE=\angle CAD$.

在 $\triangle CEB$ 和 $\triangle ADC$ 中,

$\begin{cases}\angle BEC=\angle CDA,\\ \angle BCE=\angle CAD,\\ BC=CA,\end{cases}$

∴$\triangle CEB\cong\triangle ADC$(AAS).

(2)∵$\triangle CEB\cong\triangle ADC$,

∴$BE=CD$,$CE=AD=2.5$cm.

∵$DC=CE-DE$,$DE=1.7$cm,

∴$DC=2.5-1.7=0.8$cm.

∴$BE=0.8$cm.

25.**解**:(1)∵四边形 $ABCD$ 是矩形,

∴$AD=BC=6$,$CD=AB=12$.

由题意得:$AP=2t$,$DQ=2t$.

∴$AQ=AD-DQ=6-2t$.

∵$\triangle QAP$ 为等腰直角三角形,∴$AQ=AP$,

即 $2t=6-2t$.

解得 $t=\frac{3}{2}$.

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

(2)分三种情况:

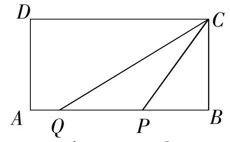
①当 $0\le t\le3$ 时,如原题图所示:

由题意得:$AP=2t$,$DQ=2t$,

∴$AQ=AD-DQ=6-2t$,$BP=12-2t$.

∴$\triangle CPQ$ 的面积=矩形 $ABCD$ 的面积-$\triangle APQ$ 的面积-$\triangle BCP$ 的面积-$\triangle CDQ$ 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 $3\le t\le6$ 时,如图①所示:



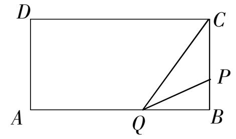
(第 25 题图①)

由题意得:$AP=2t$,$AQ=2t-6$,

∴$PQ=AP-AQ=6$.

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

③当 $6<t\le9$ 时,如图②所示:



(第 25 题图②)

由题意得:$BP=2t-12$,$AQ=2t-6$,

∴$CP=6-BP=18-2t$,$BQ=12-AQ=18-2t$.

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

26.(1)**证明**:∵$BE\perp PA$,$DF\perp PA$,

∴$\angle BEA=\angle AFD=90°$.

∵四边形 $ABCD$ 是正方形,

$AB=AD$,$\angle BAD=90°$.

∴$\angle BAE+\angle DAF=90°$.

又∵$\angle AFD=90°$,

∴$\angle ADF+\angle DAF=90°$.

∴$\angle BAE=\angle ADF$.

在 $\triangle BAE$ 和 $\triangle ADF$ 中,

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

∴$\triangle BAE\cong\triangle ADF$(AAS).

∴$BE=AF$,$AE=DF$.

∵$AF=AE+EF$,

∴$BE=DF+EF$.

(2)**解**:上述结论不成立,正确结论为:$DF=EF+BE$.证明:

∵$BE\perp PA$,$DF\perp PA$,

∴$\angle BEA=\angle AFD=90°$.

∵四边形 $ABCD$ 是正方形,

∴$AB=AD$,$\angle BAD=90°$.

∴$\angle BAE+\angle DAF=90°$.

又∵$\angle AFD=90°$,∴$\angle ADF+\angle DAF=90°$.

∴$\angle BAE=\angle ADF$.

在 $\triangle BAE$ 和 $\triangle ADF$ 中,

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

∴$\triangle BAE\cong\triangle ADF$(AAS).

∴$BE=AF$,$AE=DF$.

∵$AE=AF+EF$,∴$DF=BE+EF$.

4 版

勾股定理·复习直通车

考场练兵 1　A

考场练兵 2　A

考场练兵 3　4

考场练兵 4　2.7

第 29 期

1~2 版

阶段性达标测试(一)

一、选择题

1~5.DBBCC　6~10.CDCCB

二、填空题

11.ab　12.12　13.≥4　14.$-3<y\le5$

15.7　16.3　17.6　18.1 或 4

三、解答题

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

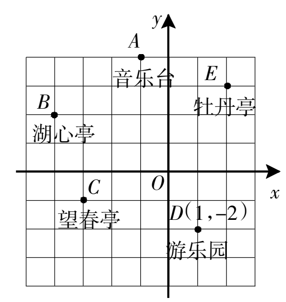
20.**解**:$\left(x-\frac{3x}{x+1}\right)\div\frac{x-2}{x^2+2x+1}$

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

∵$x^2+x-3=0$,∴$x^2+x=3$.

则原式=3.

21.**解**:(1)建立的平面直角坐标系如图所示:



(第 21 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$(-1,4)$.

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

∴$m=-2a\cdot a=-2a$.

解得 $a=1$,$m=-2$.

∴$A(1,-2)$,$B(-2,1)$,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 $y=kx+b$,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 $x=-1$.

∴$C(-1,0)$.

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

(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,

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

23.**解**:(1)∵$b^2-4ac=(-2m)^2-4(m^2-1)=4>0$,

∴方程有两个不相等的实数根.

(2)把 $x=1$ 代入方程得 $1-2m+m^2-1=0$.

解得 $m_1=0$,$m_2=2$.

即 m 的值为 0 或 2.

24.**解**:(1)设甲种工具每件 x 元,乙种工具每件 y 元,

依题意得$\begin{cases}3x+2y=56,\\ x+4y=32.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=16,\\ y=4.\end{cases}$

答:甲种工具每件 16 元,乙种工具每件 4 元.

(2)设购买甲种工具 m 件,则购买乙种工具$(100-m)$件.

依题意得 $16m+4(100-m)\le1100$.

解得 $m\le58\frac{1}{3}$.

又∵m 为非负整数,

∴m 的最大值为 58.

答:最多可以购买甲种工具 58 件.

25.**解**:(1)440;

(2)设每个纪念品应涨价 x 元.

由题意得$(1+x)(500-100x)=800$.

解得 $x_1=1$,$x_2=3$.

∵售价不能超过批发价的 2.5 倍,

∴$x=1$.

∴定价每件 4 元.

26.**解**:(1)当 $x=6$ 时,$y_1=3$,$y_2=1$,

∵$y_1-y_2=3-1=2$,

∴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$\begin{cases}m=-\frac{2}{3},\\ n=7.\end{cases}$

∴$y_1=-\frac{2}{3}x+7$.

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

解得 $a=\frac{1}{3}$.

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

∴$P=y_1-y_2$

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

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

∵$-\frac{1}{3}<0$,∴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:∵$AE=CF$,

∴$AE+EF=CF+EF$.

∴$AF=CE$.

在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle CDE$ 中,

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

∴$\triangle ABF\cong\triangle CDE$(SSS).

2.证明:∵DA 平分 $\angle EDC$,

∴$\angle ADE=\angle ADC$.

在 $\triangle AED$ 和 $\triangle ACD$ 中,

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

∴$\triangle AED\cong\triangle ACD$(SAS).

考场练兵 3　1.B　2.DE 的长为 2cm.

第 30 期

1 版

专项训练(六)

一、选择题

1.C　2.D　3.D　4.D　5.D　6.D

二、填空题

7.11　8.$\angle A=\angle D$ 或 $CB=CE$ 或 $\angle B=\angle E$

9.7cm　10.13　11.6　12.80°或 40°

三、解答题

13.**解**:小明的做法可行.理由如下:

在直角尺 $DEMN$ 中,$DN/\!/EM$,

∴$\angle DPO=\angle POM$.

∵$DP=OD$,

∴$\angle DPO=\angle DOP$.

∴$\angle POM=\angle DOP$.

∴OC 平分 $\angle AOB$.

14.**解**:∵AC 的垂直平分线交 AC 于点 D,

∴$EA=EC$.

∴$\angle EAC=\angle ECA$.

∵$\angle B=50°$,$\angle BAC=21°$,

∴$\angle ECA=\angle B+\angle BAC=71°$.

∴$\angle CAE=71°$.

15.**证明**:∵CF 平分 $\angle BCE$,BE 平分 $\angle ABC$,

∴$\angle BCF=\frac{1}{2}\angle BCE$,$\angle FBC=\frac{1}{2}\angle ABC$.

∵$CD/\!/AB$,

∴$\angle ABC+\angle BCE=180°$,$\angle ABF=\angle E$.

∴$\angle CBF+\angle BCF=90°$,$\angle FBC=\angle E$.

∴$BC=CE$.

∴$\angle BFC=90°$,即 $CF\perp BE$.

∴$BF=EF$.

在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle DEF$ 中,

$\begin{cases}\angle ABF=\angle E,\\ BF=EF,\\ \angle AFB=\angle DFE,\end{cases}$

∴$\triangle ABF\cong\triangle DEF$(ASA).

∴$AB=DE$.
∴$BC=CE=DE+CD=AB+CD$.
∴$BC=AB+CD$.
16.证明:(1)∵$BA\perp AM$,$MN\perp AC$,
∴$\angle BAM=\angle ANM=90°$.
∴$\angle PAQ+\angle MAN=\angle MAN+\angle AMN=90°$.
∴$\angle PAQ=\angle AMN$.
∵$PQ\perp AB$,$MN\perp AC$,
∴$\angle PQA=\angle ANM=90°$.
在$\triangle PQA$和$\triangle ANM$中,
$\begin{cases}\angle PAQ=\angle AMN,\\ AQ=MN,\\ \angle AQP=\angle ANM,\end{cases}$
∴$\triangle PQA\cong\triangle ANM$(ASA).
∴$AP=AM$.
∴$\triangle APM$是等腰三角形.
(2)由(1)知,$\triangle PQA\cong\triangle ANM$.
∴$AN=PQ$,$AM=AP$.
∴$\angle AMB=\angle APM$.
∵$\angle APM=\angle BPC$,$\angle BPC+\angle PBC=90°$,$\angle AMB+\angle ABM=90°$,
∴$\angle ABM=\angle PBC$.
∵$PQ\perp AB$,$PC\perp BC$,
∴$PQ=PC$.
∴$PC=AN$.

2版

图形认识初步、投影与视图·复习直通车

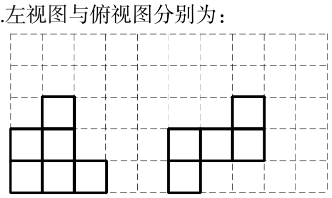
图形认识初步

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 B
考场练兵5
解:$DE\parallel BC$.
理由:∵$\angle1=\angle2$,$\angle AOE=\angle COD$,
∴在$\triangle AOE$和$\triangle COD$中,$\angle CDO=\angle E$.
∴$\angle3=\angle E$,
∴$\angle CDO=\angle3$.
∴$DE\parallel BC$.

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:

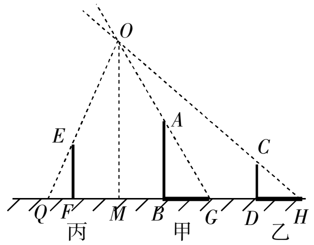


考场练兵4 B
考场练兵5 C
考场点兵6 C

4版

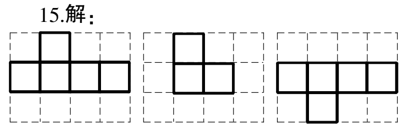
专项训练(七)

一、选择题
1.D 2.C 3.B 4.D 5.C 6.B
二、填空题
7.两点之间,线段最短 8.91
9.128° 10.7或1 11.$\frac{80}{7}$ 12.4或16
三、解答题
13.解:∵OC平分$\angle AOB$,$\angle BOC=26°$,
∴$\angle AOB=2\angle BOC=52°$.
∴$\angle BOD=180°-52°=128°$.
∵OE平分$\angle DOB$,
∴$\angle BOE=\frac{1}{2}\angle DOB=\frac{1}{2}\times128°=64°$.
14.解:(1)如图,点O为路灯的位置,QF为丙物体的影子.



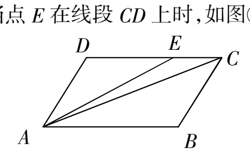
(第14题图)

(2)作$OM\perp QH$,设$OM=x$,$BM=y$,
由$\triangle GAB\backsim\triangle GOM$得$\frac{AB}{OM}=\frac{GB}{GM}$,
即$\frac{4}{x}=\frac{3}{3+y}$.
∴$4(3+y)=3x$.
由$\triangle CDH\backsim\triangle OMH$得$\frac{CD}{OM}=\frac{DH}{HM}$,
即$\frac{2}{x}=\frac{4}{4+5+y}$.
∴$18+2y=4x$.
两式联立,解得$x=4.8$,$y=0.6$.
答:路灯的高度为4.8米.
15.解:



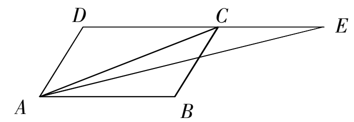
主视图 左视图 俯视图
(第15题图)

16.解:(1)证明:∵$AD\parallel BC$,
∴$\angle A+\angle B=180°$.
又∵$\angle B=\angle D$,
∴$\angle D+\angle A=180°$.
∴$AB\parallel CD$.
(2)∵$AD\parallel BC$,$\angle B=\angle D=100°$,
∴$\angle DAB=80°$.
∵AC平分$\angle BAE$,AF平分$\angle DAE$,
∴$\angle EAC=\frac{1}{2}\angle BAE$,$\angle EAF=\frac{1}{2}\angle DAE$.
∴$\angle FAC=\angle EAC+\angle EAF=\frac{1}{2}(\angle BAE+\angle DAE)=\frac{1}{2}\angle DAB=40°$.
(3)分两种情况:
当点E在线段CD上时,如图①所示.



(第16题图①)

由(1)可得$AB\parallel CD$,
∴$\angle ACD=\angle BAC$,$\angle AED=\angle BAE$.
又∵$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,
∴$\angle ACD:\angle AED=n:(n+1)$;
当点E在DC的延长线上时,如图②所示.
由(1)可得$AB\parallel CD$,
∴$\angle ACD=\angle BAC$,$\angle AED=\angle BAE$.
又∵$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,
∴$\angle ACD:\angle AED=n:(n-1)$.

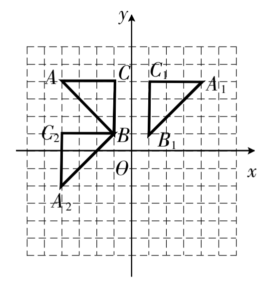


(第16题图②)

第31期

1版 图形的变换·复习直通车

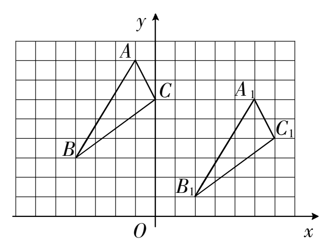
考场练兵1 1.(7,0) 2.12
考场练兵2 D
考场练兵3 C
考场练兵4 (1)(3)(5)
考场练兵5
解:(1)如图,$\triangle A_1B_1C_1$为所作.
(2)如图,$\triangle A_2BC_2$为所作.



(3)$AB=\sqrt{3^2+3^2}=3\sqrt{2}$,
所以线段AB在旋转过程中扫过的图形面积$=\frac{90\cdot\pi\cdot(3\sqrt{2})^2}{360}=\frac{9}{2}\pi$.

2版 专项训练(八)

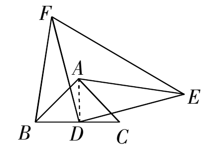
一、选择题
1.B 2.B 3.A 4.B 5.B 6.C
二、填空题
7.1 8.(0,0) 9.180m² 10.$\frac{9}{2}$
11.10° 12.2或4
三、解答题
13.解:(1)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求,$A_1(5,6)$.



(第13题图)

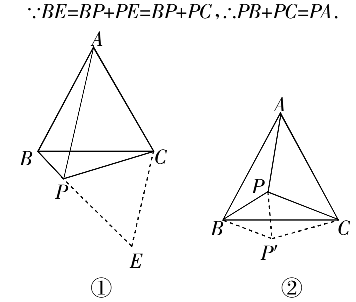
(2)$\triangle ABC$的面积$=4\times5-\frac{1}{2}\times1\times2-\frac{1}{2}\times4\times3-\frac{1}{2}\times3\times5=5.5$.
14.解:∵$AC^2+BC^2=6^2+8^2=100$,$AB^2=10^2=100$,
∴$AC^2+BC^2=AB^2$.
∴$\triangle ABC$是直角三角形,$\angle ACB=90°$.
∵AB折叠后落在直线AC上,
∴$AB'=AB=10$,$B'D=BD$.
∴$B'C=AB'-AC=10-6=4$.
设$CD=x$,则$B'D=BD=BC-CD=8-x$.
在Rt$\triangle B'CD$中,由勾股定理得$B'C^2+CD^2=B'D^2$,即$4^2+x^2=(8-x)^2$.

解得$x=3$.
∴$CD=3$.
15.解:(1)$AE=BF$.
(2)(1)中的结论仍然成立.理由如下:
如图,连接AD.



(第15题图)

∵$\triangle ABC$和$\triangle DEF$都是等腰直角三角形,D是BC的中点,
∴$AD=BD=DC$,$AD\perp BC$.
∴$\angle ADC=\angle ADB=90°$,$DE=DF$.
根据旋转的性质,可知$\angle CDE=\angle ADF$.
又∵$\angle BDF=90°-\angle ADF$,$\angle ADE=90°-\angle CDE$,
∴$\angle BDF=\angle ADE$.
∴$\triangle BDF\cong\triangle ADE$(SAS).
∴$BF=AE$.
16.证明:(1)如图①,延长BP至点E,使得$PE=PC$,连接CE.
∵$\angle BPC=120°$,$PE=PC$,∴$\angle CPE=60°$.
∴$\triangle CPE$为等边三角形.
∴$CP=PE=CE$,$\angle PCE=60°$.
∵$\triangle ABC$是等边三角形,
∴$AC=BC$,$\angle BCA=60°$.
∴$\angle ACB=\angle ECP$,
∴$\angle ACB+\angle BCP=\angle ECP+\angle BCP$,
即$\angle ACP=\angle BCE$.
在$\triangle ACP$和$\triangle BCE$中,
$\begin{cases}AC=BC,\\ \angle ACP=\angle BCE,\\ PC=CE,\end{cases}$
∴$\triangle ACP\cong\triangle BCE$(SAS).
∴$AP=BE$.
∵$BE=BP+PE=BP+PC$,∴$PB+PC=PA$.



(第16题图)

(2)如图②,将$\triangle ABP$绕点B顺时针方向旋转60°,得到$\triangle CBP'$,连接PP',
由旋转知,$\triangle APB\cong\triangle CP'B$.
∴$\angle BPA=\angle BP'C$,$P'B=PB=5$,$P'C=PA=12$,$\angle PBP'=\angle ABC=60°$.
又∵$P'B=PB=5$,
∴$\triangle PBP'$是等边三角形.
∴$\angle PP'B=60°$,$PP'=5$.
在$\triangle PP'C$中,$PC=13$,$PP'=5$,$P'C=12$,
∴$PC^2=PP'^2+P'C^2$,即$\angle PP'C=90°$.
∴$\angle APB=\angle BP'C=60°+90°=150°$.

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:$AE=FC$.
∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴$AB=DC$,$\angle A=\angle C$.
在$\triangle ABE$和$\triangle CDF$中,$\begin{cases}AE=CF,\\ \angle A=\angle C,\\ AB=CD,\end{cases}$
∴$\triangle ABE\cong\triangle CDF$(SAS).
2.(1)10;(2)126°.
考场练兵2
证明:∵$AD\parallel BC$,$BD\perp AD$,
∴$\angle DBC=\angle BDA=90°$.
∵在Rt$\triangle ADB$中,E是AB的中点,
∴$DE=\frac{1}{2}AB$.
同理得$BF=\frac{1}{2}DC$.
∵$DE=BF$,
∴$AB=CD$.
在Rt$\triangle ADB$和Rt$\triangle CBD$中,
$\begin{cases}AB=CD,\\ DB=BD,\end{cases}$
∴Rt$\triangle ADB\cong$Rt$\triangle CBD$(HL).
∴$AD=BC$.
∴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.C 2.B 3.D 4.B 5.D 6.B
二、填空题
7.答案不唯一,如$AE=CF$或$DE=BF$
8.5 9.$4\sqrt{3}$ 10.6 11.10
12.$\frac{\sqrt{2}}{2}$或$\frac{\sqrt{14}}{4}$
三、解答题
13.证明:∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴$AD=BC$,$AD\parallel BC$.
∴$\angle FDN=\angle EBM$.
∵E、F分别是BC、AD的中点,
∴$DF=BE$.
∵O是BD的中点,
∴$OD=OB$.
∵M、N分别是OB、OD的中点,
∴$DN=BM$.
在$\triangle DNF$和$\triangle BME$中,
$\begin{cases}DF=BE,\\ \angle FDN=\angle EBM,\\ DN=BM,\end{cases}$
∴$\triangle DNF\cong\triangle BME$(SAS).
∴$FN=EM$,$\angle DNF=\angle BME$.
∴$\angle FNM=\angle EMN$.
∴$FN\parallel EM$.
∴四边形$MENF$是平行四边形.
14.(1)证明:在Rt$\triangle AEF$和Rt$\triangle DCE$中,$EF\perp CE$.
∴$\angle FEC=90°$.
∴$\angle AEF+\angle DEC=90°$.
而$\angle A=90°$,
∴$\angle AEF=\angle ECD$.
在$\triangle AEF$与$\triangle DCE$中,
$\begin{cases}\angle FAE=\angle EDC=90°,\\ \angle AEF=\angle ECD,\\ EF=EC,\end{cases}$
∴$\triangle AEF\cong\triangle DCE$(AAS).
∴$AF=DE$.
(2)解:∵$\triangle AEF\cong\triangle DCE$,
∴$AE=CD$.
∵$AD+DC=18$cm,
∴$AE+ED+DC=18$,即$2AE+4=18$.
解得$AE=7$cm.
15.解:(1)∵$\angle ACB=90°$,$\angle B=30°$,
∴$\angle CAB=60°$.
∵$CD\perp AB$,∴$\angle ADC=90°$.
∴$\angle ACD=30°$.
∵AF平分$\angle CAB$,∴$\angle CAF=\angle BAF=30°$.
∴$CE=AE$.
过点E作$EH\perp AC$于点H.
∴$CH=AH$.
∵$AC=4$,∴$CH=2$.∴$CE=\frac{4\sqrt{3}}{3}$.
(2)∵$FG\perp AB$,$FC\perp AC$,AF平分$\angle CAB$,
∴$\angle ACF=\angle AGF=90°$,$CF=GF$.
在Rt$\triangle ACF$与Rt$\triangle AGF$中,$\begin{cases}AF=AF,\\ CF=GF,\end{cases}$
∴Rt$\triangle ACF\cong$Rt$\triangle AGF$(HL).
∴$\angle AFC=\angle AFG$.
∵$CD\perp AB$,$FG\perp AB$,∴$CD\parallel FG$.
∴$\angle CEF=\angle EFG$.
∴$\angle CEF=\angle CFE$.
∴$CE=CF$.
∴$CE=FG$.同理,$EG=FG$.
∴四边形$CEGF$是菱形.
16.解:(1)∵四边形$ABCD$是正方形,
∴$\angle ABC=\angle ADC=90°$,$\angle DBC=\angle BCA=\angle ACD=45°$.
∵CE平分$\angle DCA$,
∴$\angle ACE=\angle DCE=\frac{1}{2}\angle ACD=22.5°$.
∴$\angle BCE=\angle BCA+\angle ACE=45°+22.5°=67.5°$.
∵$\angle DBC=45°$,
∴$\angle BEC=180°-67.5°-45°=67.5°=\angle BCE$.
∴$BE=BC=2$.
在Rt$\triangle BCD$中,由勾股定理,得$BD=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$,
∴$DE=BD-BE=2\sqrt{2}-2$.
(2)∵$FE\perp CE$,∴$\angle CEF=90°$.
∴$\angle FEB=\angle CEF-\angle CEB=90°-67.5°=22.5°=\angle DCE$.
∵$\angle FBE=\angle CDE=45°$,$BE=BC=CD$,
∴$\triangle FEB\cong\triangle ECD$.
∴$BF=DE=2\sqrt{2}-2$.