在 Rt△ABG 中，

根据勾股定理，得 $AB^2+BG^2=AG^2$，即 $4^2+(8-x)^2=x^2$.

解得 $x=5$.∴$GC=5$.

∴$S_{菱形AGCH}=GC\cdot AB=5\times4=20$.

(2)设 $GC=a$，则 $BG=7-a$.

∵四边形 $ABCD$ 和四边形 $AFCE$ 是矩形，∴$\angle B=\angle F=90°$，$AD\parallel BC$，$AF\parallel CE$.

∴四边形 $AGCH$ 是平行四边形.

∴$\angle AGB=\angle CGF$，$\angle B=\angle F$，

∴△ABG∽△CFG.

∴$\frac{AB}{CF}=\frac{AG}{CG}$，即 $\frac{2\sqrt5}{\sqrt5}=\frac{AG}{a}$.

解得 $AG=2a$.

在 Rt△ABG 中，根据勾股定理，得 $AB^2+BG^2=AG^2$，即 $(2\sqrt5)^2+(7-a)^2=(2a)^2$.

解得 $a_1=3$，$a_2=-\frac{23}{3}$（不合题意，舍去）.

∴$CG=3$.

∴$S_{平行四边形AGCH}=CG\cdot AB=3\times2\sqrt5=6\sqrt5$.

2~3版
阶段性达标测试(二)

一、选择题

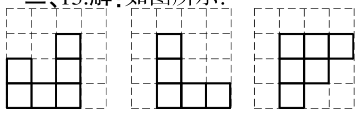
1~6.CDBBAB

二、填空题

7.两点之间，线段最短 8.107°

9.活 10.36° 11.1 12.75°或105°

三、13.解：如图所示.

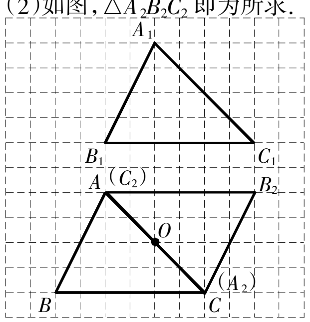


主视图 左视图 俯视图

(第13题图)

14.解：(1)如图，△$A_1B_1C_1$ 即为所求.

(2)如图，△$A_2B_2C_2$ 即为所求.



(第14题图)

15.解：∵$\angle A=28°$，$\angle B=62°$，

∴$\angle ACB=180°-\angle A-\angle B=90°$.

∵CE 平分 $\angle ACB$，

∴$\angle BCE=\frac{1}{2}\angle ACB=45°$.

∵CD 是 AB 边上的高，∴$\angle BDC=90°$.

∴$\angle BCD=90°-\angle B=28°$.

∴$\angle DCE=\angle BCE-\angle BCD=45°-28°=17°$.

16.(1)证明：∵$AD\parallel BC$，∴$\angle EAD=\angle B$.

∵$\angle B=\angle D$，∴$\angle EAD=\angle D$.

∴$BE\parallel CD$.∴$\angle E=\angle ECD$.

(2)解：△BCE 是等边三角形.理由如下：

∵CE 平分 $\angle BCD$，∴$\angle BCE=\angle ECD$.

∵$EB\parallel CD$，∴$\angle ECD=\angle E=60°$.

∴$\angle BCE=60°$.

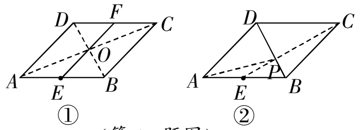
∴$\angle B=180°-\angle E-\angle BCE=60°$.

∴$\angle B=\angle BCE=\angle E$.

∴△BCE 是等边三角形.

17.解：(1)如图①所示，线段 EF 即为所求.

(2)如图②所示，点 P 即为所求作的点.



(第17题图)

四、18.解：(1)二.

(2)证明：∵$\angle ADC=\angle AEB=90°$，

∴$\angle BDO=\angle CEO=90°$.

在△DOB 和△EOC 中，

$\begin{cases}\angle BDO=\angle CEO,\\ \angle DOB=\angle EOC,\\ OB=OC,\end{cases}$

∴△DOB≌△EOC(AAS).

∴$OD=OE$.

又 $\angle ADC=\angle AEB=90°$，∴$\angle1=\angle2$.

19.(1)证明：∵点 D,E 分别为 AB,AC 的中点，点 G,F 分别为 BH,CH 的中点，

∴DE 是△ABC 的中位线，GF 是△HBC 的中位线.

∴$DE\parallel BC$，$DE=\frac{1}{2}BC$，$GF\parallel BC$，$GF=\frac{1}{2}BC$.

∴$DE\parallel GF$，$DE=GF$.

∴四边形 $DEFG$ 为平行四边形.

(2)解：∵四边形 $DEFG$ 为平行四边形，

∴$DG=EF=2$.

∵$DG\perp BH$，∴$\angle DGB=90°$.

∴$BG=\sqrt{BD^2-DG^2}=\sqrt{3^2-2^2}=\sqrt5$.

∵点 G 为 BH 的中点，

∴$BH=2BG=2\sqrt5$.

20.解：(1)135°.

(2)∵$BE=BA$，$CD=CA$，

∴$\angle BEA=\angle BAE$，$\angle CDA=\angle CAD$.

设 $\angle BEA=\angle BAE=x$，$\angle CDA=\angle CAD=y$.

∵$\angle BAC=90°$，∴$\angle B+\angle C=90°$.

∴$180°-2x+180°-2y=90°$.

解得 $x+y=135°$.

∴$\angle DAE=180°-(x+y)=180°-135°=45°$.

五、21.解：(1)四边形 $OCDE$ 是菱形.

理由如下：

∵$CD\parallel OE$，∴$\angle FDC=\angle FOE$.

∵CE 是线段 OD 的垂直平分线，

∴$FD=FO$，$ED=EO$，$CD=CO$.

在△FDC 和△FOE 中，

$\begin{cases}\angle FDC=\angle FOE,\\ FD=FO,\\ \angle DFC=\angle OFE,\end{cases}$

∴△FDC≌△FOE(ASA).

∴$CD=EO$.∴$ED=EO=CD=CO$.

∴四边形 $OCDE$ 是菱形.

(2)∵四边形 $ABCD$ 为矩形，

∴$\angle BCD=\angle CDA=90°$，$DO=CO$.

∵CE 是线段 OD 的垂直平分线，

∴$CD=CO$.∴$CD=CO=DO$.

∴△ODC 为等边三角形.

∴$DO=CD=4$，$\angle ODC=60°$.

∴$DF=\frac{1}{2}DO=2$.

在 Rt△CDF 中，$CD=4$，$DF=2$，由勾股定理，得 $CF=\sqrt{CD^2-DF^2}=2\sqrt3$.

由(1)可知，四边形 $OCDE$ 是菱形.

∴$EF=CF=2\sqrt3$.

∵$\angle GDF=\angle CDA-\angle ODC=30°$，

$\tan\angle GDF=\frac{GF}{DF}$，

∴$GF=DF\cdot\tan\angle GDF=2\tan30°=\frac{2\sqrt3}{3}$.

∴$EG=EF-GF=2\sqrt3-\frac{2\sqrt3}{3}=\frac{4\sqrt3}{3}$.

22.解：(1)证明：∵AG 平分 $\angle BAD$，

∴$\angle BAG=\angle DAG$.

∵$\angle BAG=\angle BGA$，∴$\angle BGA=\angle DAG$.

∴$AD\parallel BC$.∴$\angle B+\angle BAD=180°$.

∵$\angle AEF=\angle B$，

∴$\angle AEF+\angle BAD=180°$.∴$AB\parallel EF$.

(2)$\alpha+\beta$.

(3)∵AG 平分 $\angle BAD$，$\angle BAG=\angle BGA$，$\angle BAG=60°$，

∴$\angle BAG=\angle BGA=\angle DAG=\angle B=60°$.

∵$\angle AEF=\angle B$，$\angle BAH=2\angle HAG$，

∴$\angle AEF=\angle B=60°$，$\angle HAG=20°$.

∵EH 平分 $\angle FEG$，$\angle FEG=20°$，

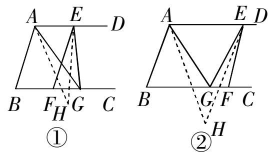
∴$\angle FEH=\angle GEH=10°$.

当点 F 在点 G 左侧时，如图①.

在△HAE 中，$\angle H=180°-20°-60°-60°-10°=30°$.

在△GAE 中，$\angle AGE=180°-60°-60°-20°=40°$.

∴$\angle AGE+\angle H=70°$.



(第22题图)

当点 F 在点 G 右侧时，如图②.

在△HAE 中，$\angle H=180°-20°-60°-(60°-10°)=50°$.

在△GAE 中，$\angle AGE=180°-60°-(60°-20°)=80°$.

∴$\angle AGE+\angle H=130°$.

综上，可知 $\angle AGE+\angle H$ 的度数为70°或130°.

六、23.解：(1)证明：∵四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴$AD=DC$，$\angle ADC=90°$.

∵$\angle EDF=90°$，∴$\angle ADC=\angle EDF$.

∴$\angle ADE=\angle CDF$.

在△ADE 和△CDF 中，

$\begin{cases}DA=DC,\\ \angle ADE=\angle CDF,\\ DE=DF,\end{cases}$

∴△ADE≌△CDF(SAS).

(2)①证明：设 AG 与 CD 相交于点 P.

∵$\angle ADP=90°$，∴$\angle DAP+\angle DPA=90°$.

∵△ADE≌△CDF，∴$\angle DAE=\angle DCF$.

∵$\angle DPA=\angle GPC$，

∴$\angle GPC+\angle GCP=90°$.∴$\angle PGN=90°$.

又∵$BM\perp AG$，$BN\perp GN$，

∴四边形 $BMGN$ 是矩形.

∴$\angle MBN=90°$.

∵四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴$AB=BC$，$\angle ABC=\angle MBN=90°$.

∴$\angle ABM=\angle CBN$.

又∵$\angle AMB=\angle CNB=90°$，

∴△AMB≌△CNB.∴$MB=NB$.

∴矩形 $BMGN$ 是正方形.

②作 $DH\perp AG$ 于点 H，作 $BM\perp AG$ 于点 M.

此时△AMB≌△DHA.

∴$BM=AH$.

∵$AH^2=AD^2-DH^2$，$AD=4$，

∴DH 最大时，AH 最小，$DH_{最大}=DE=2$.

∴$BM_{最小}=AH_{最小}=2\sqrt3$.

由①可知，△BGM 是等腰直角三角形，∴$BG_{最小}=\sqrt2BM_{最小}=2\sqrt6$.

4版
勾股定理·复习直通车

考场练兵1 D

考场练兵2 C

考场练兵3 A

考场练兵4 9

第29期

1~2版 阶段性达标测试(一)

一、选择题

1~6.BBADCC

二、填空题

7.$x\geqslant5$ 8.9 9.45，10 10.1

11.$6n+6$ 12.$\frac{7}{12}$或$-\frac{25}{12}$

三、13.解：(1)原式$=\sqrt3+2+1-\sqrt3=3$.

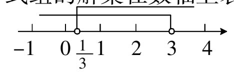
(2)$\begin{cases}2x-6<6-2x,①\\ 2x+1>\frac{3+x}{2}.②\end{cases}$

解不等式①，得 $x<3$.

解不等式②，得 $x>\frac{1}{3}$.

∴原不等式组的解集为 $\frac{1}{3}<x<3$.

不等式组的解集在数轴上表示为：



(第13(2)题图)

14.解：原式$=x^2+4y^2-4xy+5xy-x^2-4y^2=xy$.

当 $x=\frac{\sqrt5+1}{2}$，$y=\frac{\sqrt5-1}{2}$ 时，

原式$=\frac{\sqrt5+1}{2}\times\frac{\sqrt5-1}{2}=\frac{4}{4}=1$.

15.解：(1)②.

(2)原式$=\left(\frac{x}{x+1}-\frac{x^2+x}{x+1}\right)\div\frac{x(x-1)}{x+1}$

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

当 $x=5$ 时，原式$=-\frac{5}{5-1}=-\frac{5}{4}$.

16.解：∵$a^4-b^4+(b^2c^2-a^2c^2)$

$=(a^2-b^2)(a^2+b^2)-c^2(a^2-b^2)$

$=(a^2-b^2)(a^2+b^2-c^2)$

$=(a-b)(a+b)(a^2+b^2-c^2)$，

∴$(a-b)(a+b)(a^2+b^2-c^2)=0$.

∴$a-b=0$ 或 $a^2+b^2-c^2=0$.

当 $a-b=0$，即 $a=b$ 时，△ABC 为等腰三角形.

当 $a^2+b^2-c^2=0$，即 $a^2+b^2=c^2$ 时，△ABC 为直角三角形.

综上所述，△ABC 为等腰三角形或直角三角形.

17.解：(1)设每辆 B 型汽车的进价为 x 万元，则每辆 A 型汽车的进价为 $1.5x$ 万元.

根据题意，得 $\frac{1200}{x}-\frac{1500}{1.5x}=20$.

解得 $x=10$.

经检验，$x=10$ 是原方程的解，且符合题意.

答：每辆 B 型汽车的进价为10万元.

(2)设购买 m 辆 A 型汽车，则购买 $(100-m)$ 辆 B 型汽车.

根据题意，得 $1.5\times10m+10(100-m)\leqslant1182$.

解得 $m\leqslant36.4$.

因为 m 取正整数，

所以该公司最多可以购买36辆 A 型汽车.

四、18.解：(1)$b^2-4ac=2^2-4\times1\times(3-k)=-8+4k$.

∵方程有两个不相等的实数根，

∴$-8+4k>0$.

解得 $k>2$.

(2)∵方程的两个根为 α,β，

∴$\alpha\beta=\frac{c}{a}=3-k$.

∵$k^2=\alpha\beta+3k$，∴$k^2=3-k+3k$.

解得 $k_1=3$，$k_2=-1$.

由(1)知，$k>2$.∴k 的值为3.

19.解：(1)将 $A(4,0)$，$B(0,2)$ 代入 $y=kx+b$，得 $\begin{cases}4k+b=0,\\ b=2.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-\frac{1}{2},\\ b=2.\end{cases}$

∴一次函数的表达式为 $y=-\frac{1}{2}x+2$.

将 $C(6,a)$ 代入，得 $a=-\frac{1}{2}\times6+2=-1$.

∴$C(6,-1)$.

将 $C(6,-1)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$，解得 $m=-6$.

∴反比例函数的表达式为 $y=-\frac{6}{x}$.

(2)$x<-2$ 或 $0<x<6$.

20.解：(1)设足球的单价是 x 元，篮球的单价是 y 元.

根据题意，得 $\begin{cases}y=2x-30,\\ 2x+y=210.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=60,\\ y=90.\end{cases}$

答：足球的单价是60元，篮球的单价是90元.

(2)设学校可以购买 m 个足球，则可以购买 $(200-m)$ 个篮球.

根据题意，得 $60m\leqslant90(200-m)$.

解得 $m\leqslant120$.

设总费用为 w 元，则 $w=60m+90(200-m)=-30m+18\,000$.

∵$-30<0$，∴w 随 m 的增大而减小.

∴当 $m=120$ 时，w 最小，最小值为 $-30\times120+18\,000=14\,400$(元).

答：学校最少要准备资金14 400元.

五、21.解：(1)∵抛物线 $C_1:y=a(x-3)^2+2$，

∴C_1 的最高点坐标为(3,2).

∵点 $A(6,1)$ 在抛物线 $C_1:y=a(x-3)^2+2$ 上，

∴$1=a\times(6-3)^2+2$.

解得 $a=-\frac{1}{9}$.

∴抛物线 C_1 的表达式为 $y=-\frac{1}{9}(x-3)^2+2$.

当 $x=0$ 时，$c=1$.

(2)∵嘉嘉在 x 轴上方1m的高度上，且到点 A 水平距离不超过1m的范围内可以接到沙包，

∴此时，点 A 的坐标范围是(5,1)~(7,1).

当抛物线 C_2 经过点(5,1)时，$1=-\frac{1}{8}\times25+\frac{n}{8}\times5+1+1$.解得 $n=\frac{17}{5}$.

当抛物线 C_2 经过点(7,1)时，$1=-\frac{1}{8}\times49+\frac{n}{8}\times7+1+1$.解得 $n=\frac{41}{7}$.

∴$\frac{17}{5}\leqslant n\leqslant\frac{41}{7}$.

∵n 为整数，

∴符合条件的 n 的整数值为4和5.

22.解：(1)$\frac{3}{2}$，2.

(2)存在"减半"矩形.

理由：设所求矩形的两边长分别是 x 和 y.根据题意，得 $\begin{cases}x+y=4,\\ xy=\frac{7}{2}.\end{cases}$

消去 y，得 $2x^2-8x+7=0$.

因为 $b^2-4ac=64-56=8>0$，

所以 $x_1=2+\frac{\sqrt2}{2}$，$x_2=2-\frac{\sqrt2}{2}$.

所以满足要求的矩形 B 存在.

(3)不存在.理由如下：

因为两个正方形是相似图形，当它们的周长比为 $\frac{1}{2}$ 时，面积比必定是 $\frac{1}{4}$，

所以正方形不存在"减半"正方形.

六、23.解：(1)∵抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过 $A(-1,0)$，$C(0,3)$ 两点，

∴$\begin{cases}-1-b+c=0,\\ c=3.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=2,\\ c=3.\end{cases}$

∴该抛物线的表达式为 $y=-x^2+2x+3$.

(2)∵$y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$，

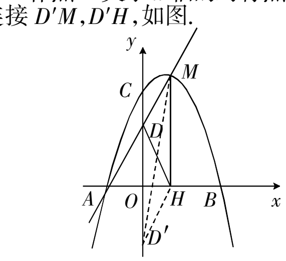
∴顶点 M 的坐标为(1,4).

设直线 AM 的表达式为 $y=kx+d$，则 $\begin{cases}k+d=4,\\ -k+d=0.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=2,\\ d=2.\end{cases}$

∴直线 AM 的表达式为 $y=2x+2$.

当 $x=0$ 时，$y=2$.∴点 D 的坐标为(0,2).

作点 D 关于 x 轴的对称点 $D'(0,-2)$，连接 $D'M$，$D'H$，如图.



(第23题图)

则 $D'H=DH$.

∴$MH+DH=MH+D'H\geqslant D'M$，即 $MH+DH$ 的最小值为 $D'M$.

∵$D'M=\sqrt{(1-0)^2+(4+2)^2}=\sqrt{37}$，

∴$MH+DH$ 的最小值为 $\sqrt{37}$.

(3)在对称轴上存在点 Q，使得以 D,M,P,Q 为顶点的四边形是平行四边形.

由(2)得：$D(0,2)$，$M(1,4)$.

∵点 P 是抛物线上一动点，

∴设 $P(m,-m^2+2m+3)$.

∵抛物线 $y=-x^2+2x+3$ 的对称轴为直线 $x=1$，∴设 $Q(1,n)$.

当 DM,PQ 为对角线时，DM,PQ 的中点重合，

∴$\begin{cases}0+1=m+1,\\ 2+4=-m^2+2m+3+n.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}m=0,\\ n=3.\end{cases}$

∴$Q(1,3)$.

当 DP,MQ 为对角线时，DP,MQ 的中点重合，

∴$\begin{cases}0+m=1+1,\\ 2-m^2+2m+3=4+n.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}m=2,\\ n=1.\end{cases}$

∴$Q(1,1)$.

当 DQ,PM 为对角线时，DQ,PM 的中点重合，

$\therefore\begin{cases}0+1=1+m,\\ 2+n=4-m^2+2m+3.\end{cases}$

解得$\begin{cases}m=0,\\ n=5.\end{cases}$

$\therefore Q(1,5)$.

综上所述，在对称轴上存在点Q，使得以D,M,P,Q为顶点的四边形是平行四边形，点Q的坐标为$(1,3)$或$(1,1)$或$(1,5)$.

3~4版

三角形与全等三角形·复习直通车

三角形

考场练兵1 C

考场练兵2 55

考场练兵3 C

考场练兵4

(1)证明：$\because AD$是$\triangle ABC$的角平分线，

$\therefore \angle BAD=\angle CAD$.

由作图知：$AE=AF$.

在$\triangle ADE$和$\triangle ADF$中，

$\begin{cases}AE=AF,\\ \angle BAD=\angle CAD,\\ AD=AD,\end{cases}$

$\therefore \triangle ADE\cong\triangle ADF(SAS)$.

(2)解：$\because \angle BAC=80^\circ$，$AD$为$\triangle ABC$的角平分线，$\therefore \angle EAD=\frac{1}{2}\angle BAC=40^\circ$.

由作图知：$AE=AD$.

$\therefore \angle AED=\angle ADE=\frac{1}{2}\times(180^\circ-40^\circ)=70^\circ$.

$\because AB=AC$，AD为$\triangle ABC$的角平分线，

$\therefore AD\perp BC$.

$\therefore \angle BDE=90^\circ-\angle ADE=20^\circ$.

考场练兵5 $2\sqrt{7}$

全等三角形

考场练兵1

1.答案不唯一，如$AB=DC$

2.(1)证明：$\because CD\perp AB,BE\perp AC$，

$\therefore \angle AEB=\angle ADC=90^\circ$.

在$\triangle ABE$和$\triangle ACD$中，

$\begin{cases}\angle AEB=\angle ADC,\\ \angle A=\angle A,\\ AB=AC,\end{cases}$

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle ACD(AAS)$.

(2)解：$\because \triangle ABE\cong\triangle ACD$，

$\therefore AD=AE=6$.

在$Rt\triangle ACD$中，$AC=\sqrt{AD^2+CD^2}=\sqrt{6^2+8^2}=10$.

$\therefore AB=AC=10$.

$\therefore BD=AB-AD=10-6=4$.

考场练兵2 3

考场练兵3 3

第30期

1版 专项训练(六)

一、选择题

1~6.CAABCD

二、填空题

7.5 8.35°

9.答案不唯一，如$AB=CD$

10.5 11.16

12.$(-1,0)$或$(\frac{5}{4},0)$或$(3+\sqrt{7},0)$或$(3-\sqrt{7},0)$

三、解答题

13.解：石凳M到石凳E,F的距离ME，MF相等.理由如下：

$\because AB\parallel CD$，$\therefore \angle B=\angle C$.

$\because M$为BC的中点，$\therefore BM=CM$.

在$\triangle BEM$和$\triangle CFM$中，$\begin{cases}BE=CF,\\ \angle B=\angle C,\\ BM=CM,\end{cases}$

$\therefore \triangle BEM\cong\triangle CFM(SAS)$.

$\therefore ME=MF$，

即石凳M到石凳E,F的距离ME，MF相等.

14.(1)证明：$\because \angle 1=\angle 3$，

$\therefore \angle BAC=\angle DAE$.

$\because \angle 1=\angle 2,\angle AOB=\angle COD$，

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

在$\triangle ABC$和$\triangle ADE$中，

$\begin{cases}\angle BAC=\angle DAE,\\ AB=AD,\\ \angle B=\angle D,\end{cases}$

$\therefore \triangle ABC\cong\triangle ADE(ASA)$.

$\therefore AC=AE$.

$\therefore \triangle ACE$是等腰三角形.

(2)解：$\because AF\perp DE$，

$\therefore \angle AFE=\angle AFD=90^\circ$.

$\because \triangle ABC\cong\triangle ADE$，

$\therefore AD=AB=\sqrt{21}$，$DE=BC=6$.

设$EF=x$，则$DF=6-x$.

在$Rt\triangle ADF$和$Rt\triangle AEF$中，$AF^2=AD^2-DF^2=AE^2-EF^2$，即$(\sqrt{21})^2-(6-x)^2=3^2-x^2$.

解得$x=2$，即$EF=2$.

$\therefore AF=\sqrt{AE^2-EF^2}=\sqrt{5}$.

15.解：(1)90，40.

(2)$\angle ABP+\angle ACP=90^\circ-\angle A$.

理由：$\because(\angle PBC+\angle PCB)+(\angle ABP+\angle ACP)+\angle A=180^\circ$，

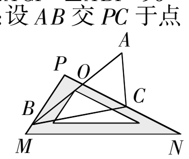
$\therefore 90^\circ+(\angle ABP+\angle ACP)+\angle A=180^\circ$.

$\therefore \angle ABP+\angle ACP+\angle A=90^\circ$，

即$\angle ABP+\angle ACP=90^\circ-\angle A$.

(3)$\angle ACP-\angle ABP=90^\circ-\angle A$.

理由：设AB交PC于点O，如图.



(第15题图)

$\because \angle AOC=\angle POB$，

$\therefore \angle ACP+\angle A=\angle P+\angle ABP$.

即$\angle ACP+\angle A=90^\circ+\angle ABP$.

$\therefore \angle ACP-\angle ABP=90^\circ-\angle A$.

2~3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 B

考场练兵2 1.D 2.C

考场练兵3 2

考场练兵4 C

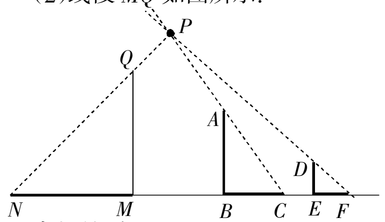
考场练兵5 1.C 2.50°

投影与视图

考场练兵1

解：(1)点P的位置如图所示.

(2)线段MQ如图所示.



考场练兵2 D

考场练兵3 B

考场练兵4 6π

4版 专项训练(七)

一、选择题

1~6.BDCACB

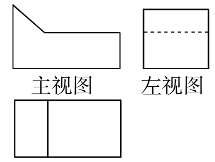
二、填空题

7.120 8.78° 9.养 10.50°

11.14 12.10或40

三、解答题

13.解：如图所示.



(第13题图)

14.解：(1)$\because \angle AOD=130^\circ$，

$\therefore \angle BOD=180^\circ-\angle AOD=50^\circ$.

$\because \angle DOB=\angle BOE$，$\therefore \angle BOE=50^\circ$.

$\therefore \angle COE=180^\circ-\angle DOB-\angle BOE=80^\circ$.

(2)$\because OF\perp OE$，$\therefore \angle FOE=90^\circ$.

$\because \angle COE=70^\circ$，$\angle DOB=\angle BOE$，

$\therefore \angle DOB=\angle BOE=\frac{180^\circ-\angle COE}{2}=55^\circ$.

$\therefore \angle AOF=180^\circ-\angle FOE-\angle BOE=35^\circ$.

15.解：(1)8，4，2.

(2)$2\times(8\times4+8\times2+4\times2)=2\times(32+16+8)=2\times56=112(cm^2)$.

$8\times4\times2=64(cm^3)$.

答：这个包装盒的表面积为$112cm^2$，体积为$64cm^3$.

16.解：(1)平行于同一条直线的两直线平行；两直线平行，内错角相等；$\angle BEF+\angle CEF$.

(2)过点E作$EF\parallel AB$(点F在点E的左侧).

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

$\therefore \angle C+\angle CEF=180^\circ,\angle B+\angle BEF=180^\circ$.

$\because \angle BEC=\angle BEF+\angle CEF$，

$\therefore \angle B+\angle C+\angle BEC=360^\circ$.

$\therefore \angle B+\angle C=360^\circ-\angle BEC$.

(3)$\angle 1+\angle 3+\angle 5=\angle 2+\angle 4$.

理由如下：过点F作$FM\parallel AB$(点M在点F的左侧)，则$AB\parallel FM\parallel CD$.

由(1)得，$\angle 1+\angle 3+\angle 5=\angle 2+\angle 4$.

第31期

1版 图形的变换·复习直通车

考场练兵1 D

考场练兵2 C

考场练兵3 $2\sqrt{10}$

考场练兵4 A

2版 专项训练(八)

一、选择题

1~6.CCCBAA

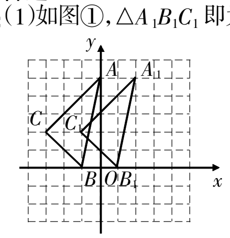
二、填空题

7.1 8.8 9.$(-3,1)$ 10.16 11.6

12.22.5°或67.5°或45°

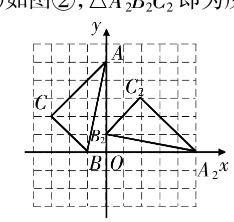
三、解答题

13.解：(1)如图①，$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.



(第13题图①)

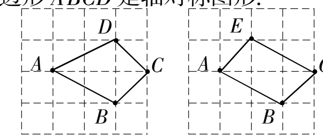
(2)如图②，$\triangle A_2B_2C_2$即为所求.



(第13题图②)

14.解：(1)如图①，作点B关于直线AC的对称点D，顺次连接A,B,C,D，所

得四边形$ABCD$是轴对称图形.



① ②

(第14题图)

(2)如图②，将点A向右平移1个单位，再向上平移1个单位可得点E，顺次连接A,B,C,E，所得四边形$ABCE$为平行四边形，是中心对称图形.

15.解：(1)30.

(2)$\angle MBQ=\angle CBQ$.理由如下：

$\because$在AD上选一点P，沿BP折叠，使点A落在正方形内部的点M处，

$\therefore BA=BM,\angle A=\angle BMP=90^\circ$.

$\therefore BC=BA=BM,\angle BMQ=\angle C=90^\circ$.

又$BQ=BQ$，

$\therefore Rt\triangle BMQ\cong Rt\triangle BCQ(HL)$.

$\therefore \angle MBQ=\angle CBQ$.

16.(1)解：$\because M$是AB的中点，

$\therefore MA=MB$.

由旋转的性质得：$MA=MD=MB$.

$\therefore \angle MAD=\angle MDA,\angle MDB=\angle MBD$.

$\because \angle MAD+\angle MDA+\angle MDB+\angle MBD=180^\circ$，$\therefore 2\angle MDA+2\angle MDB=180^\circ$，

即$\angle MDA+\angle MDB=90^\circ$.

$\therefore \angle ADB=\angle MDA+\angle MDB=90^\circ$.

(2)(i)证明：$\because \angle ADB=90^\circ$，

$\therefore AD\perp BD$.

$\because ME\perp AD$，$\therefore ME\parallel BD$.

$\because DE\parallel AB$，

$\therefore$四边形$EMBD$是平行四边形.

$\therefore DE=BM=AM$.

又$DE\parallel AB$，

$\therefore$四边形$EAMD$是平行四边形.

$\because ME\perp AD$，

$\therefore$平行四边形$EAMD$是菱形.

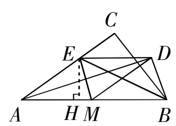
$\therefore \angle BAD=\angle CAD$.

$\because \angle ACB=\angle ADB=90^\circ$，

$\therefore A,C,D,B$四点共圆.

$\therefore BD=CD$.

(ii)解：如图，过点E作$EH\perp AB$于点H.



(第16题图)

则$\angle EHA=\angle EHB=90^\circ$.

在$Rt\triangle ABC$中，由勾股定理，得$AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{8^2+6^2}=10$.

$\because$四边形$EAMD$是菱形，

$\therefore AE=AM=\frac{1}{2}AB=5$.

$\because \sin\angle CAB=\frac{BC}{AB}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$，

$\therefore EH=AE\cdot\sin\angle CAB=5\times\frac{3}{5}=3$.

$\therefore AH=\sqrt{AE^2-EH^2}=\sqrt{5^2-3^2}=4$.

$\therefore BH=AB-AH=10-4=6$.

$\therefore \tan\angle ABE=\frac{EH}{BH}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

3~4版

四边形·复习直通车

考场练兵1 A

考场练兵2

证明：(1)$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore AF\parallel EC$.

又$\because AE\parallel CF$，

$\therefore$四边形$AECF$是平行四边形.

$\therefore \angle 1=\angle 2$.

(2)$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore AB=CD,AD=BC$.

$\because$四边形$AECF$是平行四边形，

$\therefore AE=CF,AF=CE$.$\therefore BE=DF$.

在$\triangle ABE$和$\triangle CDF$中，$\begin{cases}BE=DF,\\ AE=CF,\\ AB=CD,\end{cases}$

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle CDF(SSS)$.

考场练兵3

证明：(1)$\because F$是AB的中点，

$\therefore AF=BF$.

在$\triangle ADF$和$\triangle BEF$中，

$\begin{cases}AF=BF,\\ \angle AFD=\angle BFE,\\ DF=EF,\end{cases}$

$\therefore \triangle ADF\cong\triangle BEF(SAS)$.

(2)$\because$点D,F分别为边AC,AB的中点，

$\therefore DF\parallel BC,DF=\frac{1}{2}BC$.

$\because EF=DF$，$\therefore DF=\frac{1}{2}DE$.

$\therefore DE=BC$.

$\therefore$四边形$BCDE$是平行四边形.

考场练兵4 A

考场练兵5

(1)证明：$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore AB=CD,\angle B=\angle D,AB\parallel CD$.

$\therefore \angle BAC=\angle ACD$.

$\because AE$平分$\angle BAC$，CF平分$\angle ACD$，

$\therefore \angle BAE=\angle CAE=\frac{1}{2}\angle BAC$，$\angle DCF=\angle ACF=\frac{1}{2}\angle ACD$.

$\therefore \angle BAE=\angle DCF$.

在$\triangle ABE$和$\triangle CDF$中，

$\begin{cases}\angle B=\angle D,\\ AB=CD,\\ \angle BAE=\angle DCF,\end{cases}$

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle CDF(ASA)$.

(2)解：当$\triangle ABC$满足$AB=AC$时，四边形$AECF$是矩形.证明如下：

由(1)可知，$\angle CAE=\angle ACF$.

$\therefore AE\parallel CF$.

$\because \triangle ABE\cong\triangle CDF$，$\therefore AE=CF$.

$\therefore$四边形$AECF$是平行四边形.

$\because AB=AC$，AE平分$\angle BAC$，

$\therefore AE\perp BC$.

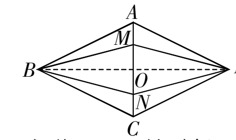
$\therefore \angle AEC=90^\circ$.

$\therefore$平行四边形$AECF$是矩形.

考场练兵6 10°或80°

考场练兵7

证明：(1)如图，连接BD，交AC于点O.



$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore OB=OD$.

$\because BM\parallel DN$，$\therefore \angle MBO=\angle NDO$.

又$\angle BOM=\angle DON$，

$\therefore \triangle BOM\cong\triangle DON(ASA)$.

$\therefore BM=DN$.

$\therefore$四边形$BMDN$是平行四边形.

$\therefore BN\parallel DM$.

$\therefore \angle DMN=\angle BNM$.

(2)$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore BC\parallel AD$.$\therefore \angle BCA=\angle DAC$.

$\because \angle BAC=\angle DAC$，$\therefore \angle BAC=\angle BCA$.

$\therefore AB=BC$.

$\therefore$平行四边形$ABCD$是菱形.

$\therefore AC\perp BD$，即$MN\perp BD$.

$\therefore$平行四边形$BMDN$是菱形.

考场练兵8 $\sqrt{2}$

第32期

1版

专项训练(九)

一、选择题

1~6.BDCBCA

二、填空题

7.60° 8.10 9.50 10.$(-1,3)$

11.3 12.2或$1+\sqrt{2}$

三、解答题

13.证明：(1)$\because D,E$分别为AB,AC的中点，

$\therefore AE=CE$.

在$\triangle CEF$和$\triangle AED$中，

$\begin{cases}CE=AE,\\ \angle CEF=\angle AED,\\ EF=ED,\end{cases}$

$\therefore \triangle CEF\cong\triangle AED(SAS)$.

(2)由(1)，得$\triangle CEF\cong\triangle AED$.

$\therefore \angle FCE=\angle A$.$\therefore CF\parallel AB$.

$\because D,E$分别为AB,AC的中点，

$\therefore DE\parallel BC$，即$DF\parallel BC$.

$\therefore$四边形$DBCF$是平行四边形.

14.证明：(1)$\because AF\parallel BC$，

$\therefore \angle AFE=\angle DCE,\angle FAE=\angle CDE$.

$\because E$为AD的中点，$\therefore AE=DE$.

$\therefore \triangle AEF\cong\triangle DEC(AAS)$.

$\therefore AF=DC$.

又$\because D$为BC的中点，$\therefore BD=CD$.

$\therefore AF=BD$.

(2)$\because AF=BD,AF\parallel BD$，

$\therefore$四边形$ADBF$是平行四边形.

$\because AB=AC$，D为BC的中点，

$\therefore AD\perp BC$.

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

$\therefore$四边形$ADBF$是矩形.

15.解：(1)①四边形$AGCH$是菱形.

理由如下：

$\because$四边形$ABCD$和四边形$AFCE$是矩形，$\therefore \angle B=\angle F=90^\circ$，$AD\parallel BC,AF\parallel CE$.

$\therefore$四边形$AGCH$是平行四边形.

$\because S_{平行四边形AGCH}=GC\cdot AB=AG\cdot CF$，$AB=CF$，

$\therefore GC=AG$.

$\therefore$平行四边形$AGCH$是菱形.

②由①可知，$GC=AG$.

设$GC=AG=x$，则$BG=8-x$.