2~3版

阶段性达标测试(二)

一、选择题

1~5.DBBAD　6~10.BDCAB

二、填空题

11.146°　12.答案不唯一,如 $AD=AB$

13.107°　14.65π　15.8　16.84°

17.$180°-\frac{\alpha}{2}$

三、解答题(一)

18.**解**:(1)∵OC 平分∠AOB,∠AOB=180°,∴∠AOC=∠BOC=90°.

又∵∠COD=35°,∠BOC=∠BOD+∠COD,∴∠BOD=90°−35°=55°.

(2)∵OE 平分∠BOD,∴∠DOE=∠EOB.

又∵∠BOD=55°,

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

又∵∠AOE=∠AOC+∠COD+∠DOE,

∴∠AOE=90°+35°+27.5°=152.5°.

19.**解**:(1)∵BD 为△ABC 的角平分线,∠ABC=60°,

∴∠$DBC=\frac{1}{2}$∠ABC=30°.

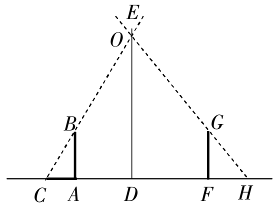
又∵∠ADB 是△BDC 的外角,∠ADB=70°,

∴∠ADB=∠DBC+∠C.

∴∠C=∠ADB−∠DBC=40°.

(2)50°或90°.

20.**解**:(1)如图,点 O 为灯泡所在的位置,线段 FH 为小亮在灯光下形成的影子.



(第20题图)

(2)由已知,可得 $\frac{AB}{OD}=\frac{CA}{CD}$.

∴$\frac{1.6}{OD}=\frac{1.4}{1.4+2.1}$.

解得 OD=4(m).

∴灯泡的高为4m.

四、解答题(二)

21.**解**:(1)证明:∵∠ECA=∠DCB,

∴∠ECA+∠ACD=∠DCB+∠ACD,

即∠ECD=∠ACB.

由旋转,可得 $CA=CE$.

在△BCA 和△DCE 中,

$\begin{cases}CB=CD,\\ \angle BCA=\angle DCE,\\ AC=EC,\end{cases}$

∴△BCA≌△DCE(SAS).

∴$AB=ED$.

(2)由(1)中结论,可得∠CDE=∠B=70°.

∵$CB=CD$,∴∠CDB=∠B=70°.

∴∠EDA=180°−∠BDE=180°−2×70°=40°.

∴∠AFE=∠EDA+∠A=40°+10°=50°.

22.**解**:(1)证明:∵四边形 $ABCD$ 是矩形,∴∠B=90°.

∵将△ABE 沿 AE 翻折后,点 B 恰好落在对角线 AC 的中点 F 处,

∴∠AFE=∠B=90°,$AF=CF$.

∴∠CFE=180°−∠AFE=90°.

在△AEF 和△CEF 中,

$\begin{cases}AF=CF,\\ \angle AFE=\angle CFE,\\ EF=EF,\end{cases}$

∴△AEF≌△CEF(SAS).

(2)由(1),知△AEF≌△CEF.

∴∠EAF=∠ECF.

由折叠性质,得∠BAE=∠EAF.

∴∠BAE=∠EAF=∠ECF.

∵∠B=90°,∴∠BAC+∠BCA=90°.

∴3∠BAE=90°.∴∠BAE=30°.

在 Rt△ABE 中,$AB=\sqrt{3}$,∠B=90°,

∴$AE=\frac{AB}{\cos30°}=2$.

23.**解**:[探究发现]∠A=2∠P.

证明:∵BP 是△ABC 中∠ABC 的平分线,CP 是∠ACD 的平分线,

∴∠$PBC=\frac{1}{2}$∠ABC,∠$PCD=\frac{1}{2}$∠ACD.

∵∠ACD 是△ABC 的外角,∠PCD 是△BPC 的外角,

∴∠ACD=∠ABC+∠A,∠PCD=∠PBC+∠P.

∴$\frac{1}{2}$∠$ACD=\frac{1}{2}$∠$ABC+\frac{1}{2}$∠A,

$\frac{1}{2}$∠$ABC+\frac{1}{2}$∠A=∠PBC+∠P.

∴∠A=2∠P.

[迁移拓展]∠A=n∠P.

证明:∵点 P 是内角∠ABC 和外角∠ACD 的 n 等分线的交点,

∴∠$PBC=\frac{1}{n}$∠ABC,∠$PCD=\frac{1}{n}$∠ACD.

∵∠ACD 是△ABC 的外角,∠PCD 是△BPC 的外角,

∴∠ACD=∠ABC+∠A,∠PCD=∠PBC+∠P.

∴$\frac{1}{n}$∠$ACD=\frac{1}{n}$∠$ABC+\frac{1}{n}$∠A.

∴$\frac{1}{n}$∠$ABC+\frac{1}{n}$∠A=∠PBC+∠P.

∴∠A=n∠P.

五、解答题(三)

24.**解**:(1)∵四边形 $ABCD$ 是矩形,

∴$AD=BC=6$,$CD=AB=12$.

由题意得:$AP=2t$,$DQ=2t$.

∴$AQ=AD-DQ=6-2t$.

∵△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,△QAP 为等腰直角三角形.

(2)分三种情况:

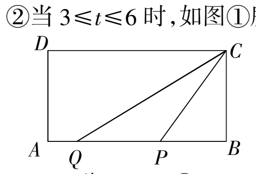
①当0≤t≤3时,如原题图所示:

由题意得:$AP=2t$,$DQ=2t$,

∴$AQ=AD-DQ=6-2t$,$BP=12-2t$.

∴△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:



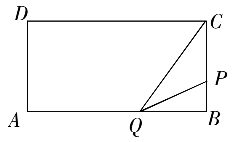
(第24题图①)

由题意得:$AP=2t$,$AQ=2t-6$,

∴$PQ=AP-AQ=6$.

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

③当6<t≤9时,如图②所示:



(第24题图②)

由题意得:$BP=2t-12$,$AQ=2t-6$,

∴$CP=6-BP=18-2t$,$BQ=12-AQ=18-2t$.

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

25.**解**:(1)$OC=OD$.

(2)"足中距"OC 和 OD 的数量关系依然成立.

证明:如图①,过点 O 作直线 EF∥CD,交 AC 的延长线于点 E,交 BD 于点 F.

∵EF∥CD,

∴∠DCE=∠E=∠CDF=90°.

∴四边形 $CEFD$ 为矩形.

∴∠OFD=90°,$CE=DF$.

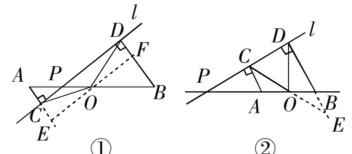
由(1)知,$OE=OF$.

在△COE 和△DOF 中,

$\begin{cases}CE=DF,\\ \angle CEO=\angle DFO,\\ OE=OF,\end{cases}$

∴△COE≌△DOF(SAS).

∴$OC=OD$.



(第25题图)

(3)①"足中距"OC 和 OD 的数量关系依然成立.

证明:如图②,延长 CO 交 DB 的延长线于点 E.

∵AC⊥CD,BD⊥CD,

∴AC∥BD.∴∠ACO=∠E.

∵点 O 为 AB 的中点,∴$AO=BO$.

又∠AOC=∠BOE,

∴△AOC≌△BOE(AAS).

∴$OC=OE$.

∵∠CDE=90°,∴$OD=OC=OE$.

∴$OC=OD$.

②$AC+BD=\sqrt{3}\,OC$.

理由:如图②,∵∠COD=60°,$OD=OC$,

∴△COD 是等边三角形.

∴$CD=OC$,∠OCD=60°.

∵∠CDE=90°,

∴$\tan60°=\frac{DE}{CD}$.∴$DE=\sqrt{3}\,CD$.

∵△AOC≌△BOE,∴$AC=BE$.

∴$AC+BD=BE+BD=DE=\sqrt{3}\,CD$.

∴$AC+BD=\sqrt{3}\,OC$.

4版

勾股定理·复习直通车

考场练兵1　D

考场练兵2　直角三角形

考场练兵3　49

考场练兵4　13

第29期

1~2版　阶段性达标测试(一)

一、选择题

1~5.BBBCC　6~10.ADCAB

二、填空题

11.$2a^5$　12.$m<3$　13.12　14.≥4

15.$\frac{1}{2021}$　16.$\begin{cases}2x+y=12,\\4x+3y=26\end{cases}$

17.$-2+2\sqrt{5}$

三、解答题(一)

18.**解**:(1)原式$=6\times\frac{\sqrt{2}}{2}-(\sqrt{2}-1)-2\sqrt{2}\times1-4=3\sqrt{2}-\sqrt{2}+1-2\sqrt{2}-4=-3$.

(2)原式$=a^2+6a+9+a^2-1-4a-8=2a^2+2a$.

19.**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.

20.**解**:(1)∵$a=5$,$b=3$,$c=4$,

∴$p=\frac{5+3+4}{2}=6$.

∴△ABC 的面积 $S=\sqrt{6(6-5)(6-3)(6-4)}=6$.

(2)∵△ABC 的面积$=\frac{1}{2}BC\cdot AD$,

∴$\frac{1}{2}\times5\times AD=6$.

解得 $AD=\frac{12}{5}$.

四、解答题(二)

21.**解**:(1)根据题意,得 $\Delta=(2m)^2-4(m^2+m)\geqslant0$.解得 $m\leqslant0$.

故 m 的取值范围是 $m\leqslant0$.

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

∵$x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1\cdot x_2=12$,

∴$(-2m)^2-2(m^2+m)=12$,

即 $m^2-m-6=0$.

解得 $m_1=-2$,$m_2=3$(舍去).

故 m 的值为−2.

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 $A(1,-2)$,$B(-2,1)$的坐标代入 $y=kx+b$,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)设乙公司每天安装 x 间教室,则甲公司每天安装 $1.5x$ 间教室.

根据题意,得 $\frac{36}{x}-\frac{36}{1.5x}=3$.

解得 $x=4$.

经检验,$x=4$ 是所列方程的解.

则 $1.5x=1.5\times4=6$.

答:甲公司每天安装6间教室,乙公司每天安装4间教室.

(2)设安排甲公司工作 y 天,则乙公司工作 $\frac{120-6y}{4}$ 天.

根据题意,得

$1000y+\frac{120-6y}{4}\times500\leqslant18\ 000$.

解得 $y\leqslant12$.

答:最多安排甲公司工作12天.

五、解答题(三)

24.**解**:(1)$(x-y+1)^2$.

(2)令 $x^2-6x=A$,则原式变为 $A(A+18)+81=A^2+18A+81=(A+9)^2$.

故$(x^2-6x)(x^2-6x+18)+81=(x^2-6x+9)^2=(x-3)^4$.

(3)证明:$(n+1)(n+2)(n^2+3n)+1=(n^2+3n)[(n+1)(n+2)]+1=(n^2+3n)(n^2+3n+2)+1=(n^2+3n)^2+2(n^2+3n)+1=(n^2+3n+1)^2$.

∵n 为正整数,∴n^2+3n+1 也为正整数.

∴式子$(n+1)(n+2)(n^2+3n)+1$ 的值一定是某一个整数的平方.

25.**解**:(1)∵抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 $A(-2,0)$,$B(6,0)$两点,

∴设抛物线的解析式为 $y=a(x+2)(x-6)$.

∵点 $D(4,3)$在抛物线上,

∴$3=a(4+2)\times(4-6)$.

解得 $a=-\frac{1}{4}$.

∴抛物线的解析式为 $y=-\frac{1}{4}(x+2)(x-6)=-\frac{1}{4}x^2+x+3$.

设直线 l 的解析式为 $y=kx+n(k\neq0)$.

∵直线 l 经过点 $A(-2,0)$,$D(4,3)$,

∴$\begin{cases}-2k+n=0,\\4k+n=3.\end{cases}$

解得$\begin{cases}k=\frac{1}{2},\\n=1.\end{cases}$

∴直线 l 的解析式为 $y=\frac{1}{2}x+1$.

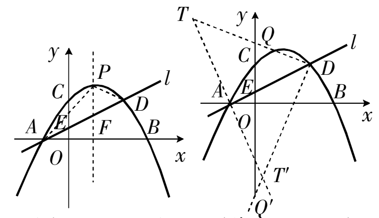
(2)如图①,过点 P 作 PF∥y 轴交 AD 于点 F.设 $P\left(m,-\frac{1}{4}m^2+m+3\right)$,则 $F\left(m,\frac{1}{2}m+1\right)$.

∵$S_{\triangle PAD}=\frac{1}{2}\cdot(x_D-x_A)\cdot PF=3PF$,

∴PF 的值最大时,△PAD 的面积最大.

∵$PF=-\frac{1}{4}m^2+m+3-\frac{1}{2}m-1=-\frac{1}{4}m^2+\frac{1}{2}m+2=-\frac{1}{4}(m-1)^2+\frac{9}{4}$,且$-\frac{1}{4}<0$,

∴$m=1$ 时,PF 的值最大,最大值为 $\frac{9}{4}$,此时△PAD 面积的最大值为 $\frac{27}{4}$,$P\left(1,\frac{15}{4}\right)$.



(第25题图①)　(第25题图②)

(3)如图②,将线段 AD 绕点 A 逆时针旋转90°得到 AT,则 $T(-5,6)$.

设 DT 交 y 轴于点 Q,则∠ADQ=45°.

∵$D(4,3)$,

∴直线 DT 的解析式为 $y=-\frac{1}{3}x+\frac{13}{3}$.

∴$Q\left(0,\frac{13}{3}\right)$.

作点 T 关于 AD 的对称点 $T'(1,-6)$,

则直线 DT' 的解析式为 $y=3x-9$.

设 DT' 交 y 轴于点 Q',则∠ADQ'=45°.

∴$Q'(0,-9)$.

综上所述,满足条件的点 Q 的坐标为$\left(0,\frac{13}{3}\right)$或$(0,-9)$.

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　4

考场练兵2　B

考场练兵3　B

考场练兵4　D

考场练兵5　C

考场练兵6　C

全等三角形

考场练兵1　1.C　2.A

考场练兵2

1.答案不唯一,如∠B=∠C

2.**解**:(1)证明:∵$AD=BC$,

∴$AD+DC=BC+DC$,即 $AC=BD$.

∵AE∥BF,∴∠A=∠B.

在△AEC 和△BFD 中,$\begin{cases}AC=BD,\\ \angle A=\angle B,\\ AE=BF,\end{cases}$

∴△AEC≌△BFD(SAS).

(2)四边形 $DECF$ 是平行四边形.

证明:∵△AEC≌△BFD,

⑧

∴∠ACE=∠BDF, CE=DF.

∴CE∥DF.

∴四边形 DECF 是平行四边形.

考场练兵3

DE 的长为 2cm.

第30期

1版 专项训练(六)

一、选择题

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

二、填空题

7.100 8.4 9.36 10.82°

11.减少,10

12.$(\frac{41}{10},4)$或$(\sqrt{41},4)$或(10,4)

三、解答题

13.证明:∵BD∥AC,∴∠ACB=∠EBD.

在△ABC 和△EDB 中,

$\begin{cases}CB=BD,\\ \angle ACB=\angle EBD,\\ AC=EB,\end{cases}$

∴△ABC≌△EDB(SAS).

∴∠ABC=∠D.

14.解:(1)∵BE 是△ABC 的角平分线,

∴∠DBE=∠EBC.

∵DB=DE,∴∠DEB=∠DBE.

∴∠DEB=∠EBC.∴DE∥BC.

(2)∵DE∥BC,∴∠C=∠AED=45°.

在△ABC 中,∠ABC=180°−∠A−∠C=180°−65°−45°=70°.

∵BE 是△ABC 的角平分线,

∴$\angle EBC=\frac{1}{2}\angle ABC=35°$.

15.解:(1)∠FGE+∠FHE=180°.

理由:∵AE 平分∠BAD,BF 平分∠ABC,

∴$\angle GAB=\frac{1}{2}\angle DAB$,$\angle GBA=\frac{1}{2}\angle CBA$.

∴$\angle FGE=\angle AGB=180°-\angle GAB-\angle GBA=180°-\frac{1}{2}(\angle DAB+\angle CBA)$.

同理,$\angle FHE=180°-\frac{1}{2}(\angle ADC+\angle BCD)$.

∴$\angle FGE+\angle FHE=360°-\frac{1}{2}(\angle DAB+\angle CBA+\angle ADC+\angle BCD)=180°$.

(2)∠FGE 与∠FHE 有可能相等,此时,AD∥BC.

由(1)知,$\angle FGE=180°-\frac{1}{2}(\angle DAB+\angle CBA)$,$\angle FHE=180°-\frac{1}{2}(\angle ADC+\angle BCD)$.

当∠FGE=∠FHE 时,$180°-\frac{1}{2}(\angle DAB+\angle CBA)=180°-\frac{1}{2}(\angle ADC+\angle BCD)$,

即∠DAB+∠CBA=∠ADC+∠BCD.

∵四边形的内角和为 360°,

∴∠DAB+∠CBA=∠ADC+∠BCD=180°.

∴AD∥BC.

16.解:(1)证明:∵∠ACD=∠BCE,

∴∠ACD+∠DCE=∠BCE+∠DCE.

∴∠ACE=∠DCB.

在△ACE 和△DCB 中,

$\begin{cases}AC=CD,\\ \angle ACE=\angle DCB,\\ CE=CB,\end{cases}$

∴△ACE≌△DCB.

(2)120°,90°.

(3)当∠ACD=β 时,∠AFB=180°−β.

理由:∵∠ACD=β,∴∠CDB+∠DBC=β.

易得△ACE≌△DCB,

∴∠AEC=∠DBC,∠CDB=∠CAE.

∴∠CAE+∠DBC=β.

∴∠AFB=180°−(∠CAE+∠DBC)=180°−β.

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 1.D 2.C

考场练兵2 D

考场练兵3 40°

考场练兵4 60

考场练兵5

证明:∵AB∥CD,∴∠DCF=∠B.

∵∠B=∠D,∴∠DCF=∠D.

∴AD∥BC.

∴∠DEF=∠F.

投影与视图

考场练兵1 A

考场练兵2 1.C 2.略.

考场练兵3 B

考场练兵4 B

考场练兵5 100π

4版 专项训练(七)

一、选择题

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

二、填空题

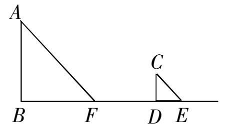
7.两点之间,线段最短

8.126°42′32″ 9.L、K 10.20

11.3π+4 12.4 或 16

三、解答题

13.解:(1)连接 CE,过点 A 作 AF∥CE 交 BD 于点 F,则 BF 即为所求,如图.



(第13题图)

(2)∵AF∥CE,

∴∠AFB=∠CED.

又∠ABF=∠CDE=90°,

∴△ABF∽△CDE.

∴$\frac{AB}{CD}=\frac{BF}{DE}$,

即$\frac{AB}{2}=\frac{1.6}{0.4}$.

解得 AB=8(米).

答:旗杆 AB 的高为 8 米.

14.解:(1)∵∠BOD=60°,

∴∠AOD=120°.

∵∠AOE=2∠DOE,

∴$\angle DOE=\frac{1}{3}\angle AOD=40°$.

∴∠COE=∠COD−∠DOE=60°−40°=20°.

(2)∠BOD=3∠COE.

理由:设∠COE=x,则∠DOE=60°−x.

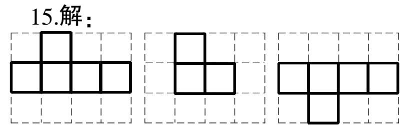
∵∠AOE=2∠DOE,

∴∠AOD=3∠DOE=3(60°−x)=180°−3x.

∴∠BOD=180°−∠AOD=180°−(180°−3x)=3x.

∴∠BOD=3∠COE.

15.解:



主视图 左视图 俯视图

(第15题图)

16.解:(1)证明:∵AD∥BC,

∴∠A+∠B=180°.

又∵∠B=∠D,

∴∠D+∠A=180°.

∴AB∥CD.

(2)∵AD∥BC,∠B=∠D=100°,

∴∠DAB=80°.

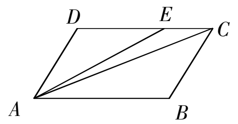
∵AC 平分∠BAE,AF 平分∠DAE,

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

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

(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∥CD,

∴∠ACD=∠BAC,∠AED=∠BAE.

又∵$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,

∴∠ACD:∠AED=n:(n+1);

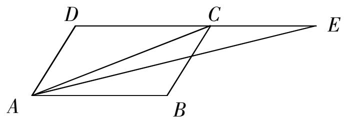
当点 E 在 DC 的延长线上时,如图②所示.

由(1)可得 AB∥CD,

∴∠ACD=∠BAC,∠AED=∠BAE.

又∵$\angle EAC=\frac{1}{n}\angle BAC$,

∴∠ACD:∠AED=n:(n−1).



(第16题图②)

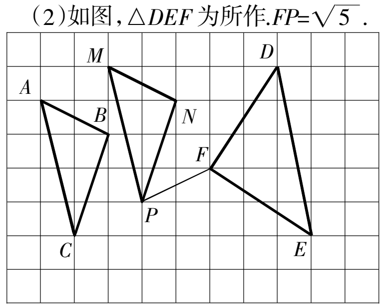
第31期

1版 图形的变换·复习直通车

考场练兵1

解:(1)如图,△MNP 为所作.

(2)如图,△DEF 为所作.$FP=\sqrt{5}$.



考场练兵2 D

考场练兵3 D

考场练兵4 C

考场练兵5 (1,−1)

2版 专项训练(八)

一、选择题

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

二、填空题

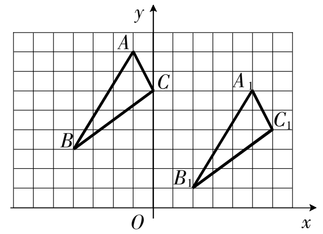
7.(2,−4) 8.3 9.33°

10.$2\sqrt{3}$ 11.24

12.$(-2\sqrt{3},2)$或$(2\sqrt{3},-2)$

三、解答题

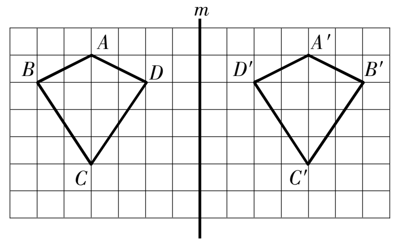
13.解:(1)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求,$A_1(5,6)$.



(第13题图)

(2)△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:(1)如图所示,四边形 A′B′C′D′即为所求.



(第14题图)

(2)四边形 ABCD 的面积$=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}\times4\times1+\frac{1}{2}\times4\times3=8$.

15.解:(1)证明:∵四边形 ABCD 是矩形,

∴AD∥BC,AO=CO.

∴∠AEO=∠CFO.

在△AOE 和△COF 中,

$\begin{cases}\angle AEO=\angle CFO,\\ \angle AOE=\angle COF,\\ AO=CO,\end{cases}$

∴△AOE≌△COF(AAS).

(2)当 α=90°时,四边形 AFCE 为菱形.

理由:由(1)知,△AOE≌△COF.

∴OE=OF.

又 AO=CO,

∴四边形 AFCE 为平行四边形.

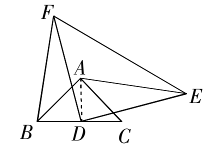
又∠AOE=90°,

∴四边形 AFCE 为菱形.

16.解:(1)AE=BF.

(2)(1)中的结论仍然成立.理由如下:

如图,连接 AD.



(第16题图)

∵△ABC 和△DEF 都是等腰直角三角形,D 是 BC 的中点,

∴AD=BD=DC,AD⊥BC.

∴∠ADC=∠ADB=90°,DE=DF.

根据旋转的性质,可知∠CDE=∠ADF.

又∵∠BDF=90°−∠ADF,∠ADE=90°−∠CDE,∴∠BDF=∠ADE.

∴△BDF≌△ADE(SAS).

∴BF=AE.

3~4版

平行四边形·复习直通车

考场练兵1

1.C 2.(1)10;(2)126°.

考场练兵2

解:(1)添加条件不唯一,如 AE=CF.

(2)证明:∵AE⊥BD,CF⊥BD,

∴AE∥CF.

又 AE=CF,

∴四边形 AECF 为平行四边形.

考场练兵3 $3\sqrt{3}$

考场练兵4

1.B

2.证明:∵四边形 ABCD 是平行四边形,

∴AB∥CD.

∴∠BAE=∠CFE,∠ABE=∠FCE.

∵E 为 BC 的中点,∴EB=EC.

∴△ABE≌△FCE(AAS).

∴AB=CF.

∵AB∥CF,

∴四边形 ABFC 是平行四边形.

∵AD=BC,AD=AF,∴BC=AF.

∴四边形 ABFC 是矩形.

考场练兵5 C

考场练兵6 ①

考场练兵7 C

考场练兵8 70

第32期

1版

专项训练(九)

一、选择题

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

二、填空题

7.答案不唯一,如 AE=CF 或 DE=BF

8.4 9.(2,0) 10.30°

11.$\frac{10}{3}$ 12.20 或 28

三、解答题

13.证明:(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形,∴AB∥CD.

∴∠1=∠2.

(2)∵点 O 是 BD 的中点,∴OD=OB.

在△DOF 和△BOE 中,

$\begin{cases}\angle1=\angle2,\\ \angle DOF=\angle BOE,\\ OD=OB,\end{cases}$

∴△DOF≌△BOE(AAS).

14.解:(1)证明:连接 BD.

根据题意,得 AM 为线段 BD 的垂直平分线.∴BD⊥AE,BE=DE.

∵AD∥BC,$AB=AD=CD=\frac{1}{2}BC$,

∴∠ADB=∠DBE,∠ABD=∠ADB.

∴∠ABD=∠DBE.

∵BD⊥AE,∴AB=BE.

∴AD=AB=BE=DE.

∴四边形 ABED 为菱形.

(2)∵$AB=AD=CD=\frac{1}{2}BC$,BE=AD,

∴E 是 BC 的中点.

∴DE=BE=CE=CD=5,∴∠BDE=∠DBE,∠DEC=∠EDC=60°.

∴∠BDE=∠DBE=30°.

∴∠BDC=90°.

∴△BDC 是直角三角形.

在 Rt△BDC 中,∠DBC=30°,

∴$BD=\sqrt{3}CD=5\sqrt{3}$.

15.解:(1)∵四边形 ABCD 是正方形,

∴∠ABC=∠ADC=90°,∠DBC=∠BCA=∠ACD=45°.

∵CE 平分∠DCA,

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

∴∠BCE=∠BCA+∠ACE=45°+22.5°=67.5°.

∵∠DBC=45°,∴∠BEC=180°−67.5°−45°=67.5°=∠BCE.

∴BE=BC=2.

在 Rt△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⊥CE,∴∠CEF=90°.

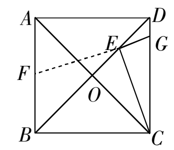
∴∠FEB=∠CEF−∠CEB=90°−67.5°=22.5°=∠DCE.

∵∠FBE=∠CDE=45°,BE=BC=CD,

∴△FEB≌△ECD.

∴$BF=DE=2\sqrt{2}-2$.

(3)延长 GE 交 AB 于点 F,



(第15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.

∴△DGE∽△BFE.∴$\frac{DG}{BF}=\frac{DE}{BE}$.

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

解得$DG=6-4\sqrt{2}$.