6.B

7.证明:连接 OE.

∵EG 是⊙O 的切线,

∴OE⊥EG.

∵BF⊥GE,∴OE∥AB.

∴∠A=∠OEC.

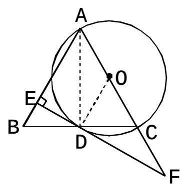
∵OE=OC,∴∠OEC=∠C.

∴∠A=∠C.

∵∠ABG=∠A+∠C,

∴∠ABG=2∠C.

8.证明:如图,连接 OD,AD.



∵AC 是直径,

∴AD⊥BC.

又∵在△ABC 中,AB=AC,

∴∠BAD=∠CAD,∠B=∠ACB,BD=CD.

∵AO=OC,

∴OD∥AB.

又∵DE⊥AB,

∴DE⊥OD.

∵OD 为⊙O 的半径,

∴DE 是⊙O 的切线.

9.A

10.A

11.A

12.70°

24.5 三角形的内切圆

1.C

2.C

3.C

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.ABDC

5~8.BBAB

二、填空题

9.2

10.6

11.219°

12.$\sqrt{2}$

13.24+6$\sqrt{5}$

14.5<r≤12或r=$\frac{60}{13}$

15.(0,11)

三、解答题

16.证明:如图,连接 OD.

∵OA=OD,

∴∠A=∠ADO.

∵∠C=90°,

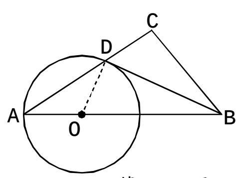
∴∠CBD+∠CDB=90°.

又∵∠CBD=∠A,

∴∠ADO+∠CDB=90°.

∴∠ODB=180°-(∠ADO+∠CDB)=90°.

∴BD 是⊙O 的切线.



(第 16 题图)

17.解:(1)四边形 IECF 是正方形.理由如下:

∵⊙I 是 Rt△ABC 的内切圆,即 AC,BC 都是⊙I 的切线,

∴∠IEC=∠IFC=90°.

又∠C=90°,

∴四边形 IECF 是矩形.

∵IE=IF,

∴四边形 IECF 是正方形.

(2)在△ABC 中,∠C=90°,AC=8,BC=6,

∴AB=$\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{8^2+6^2}=10$.

由切线长定理,可知 AE=AD,BD=BF,CE=CF.

设半径 IE 的长为 x,则 CE=CF=x.

∴AE=AD=8-x,BD=BF=6-x.

∴(8-x)+(6-x)=10.

解得 x=2.

∴IE 的长为 2.

18.解:(1)证明:过点 A 作直径 AF,连接 DF.

∵AF 是⊙O 的直径,

∴∠ADF=90°.

∴∠AFD+∠FAD=90°.

∵∠ABD=∠AFD,∠ABD=∠DAE,

∴∠AFD=∠DAE.

∴∠DAE+∠DAF=90°,

即∠OAE=90°.

∴OA⊥AE.

∵点 A 是半径 OA 的外端,

∴直线 l 与⊙O 相切.

(2)过点 A 作 AG⊥BD,垂足为 G.

∴∠AGB=∠AGD=90°.

∵∠ABD=30°,∴∠AFD=30°.

∴AF=2AD=2$\sqrt{7}$=BC.

∵∠ABD=30°,AB=4,

∴AG=$\frac{1}{2}$AB=2,BG=2$\sqrt{3}$.

∴DG=$\sqrt{AD^2-AG^2}=\sqrt{(\sqrt{7})^2-2^2}=\sqrt{3}$.

∴BD=BG+DG=3$\sqrt{3}$.

∵BC 是直径,∴∠BDC=90°.∴CD=$\sqrt{BC^2-BD^2}=\sqrt{(2\sqrt{7})^2-(3\sqrt{3})^2}=1$.

第 13 期

2 版

24.1 旋转

第 1 课时

1.A,顺时针,90(或填“逆时针 270”)

2.D

3.A

4.(1)点 B;(2)90°;(3)相等.

5.B

6.A

7.略

8.A

第 2 课时

1.D

2.C

3.解:(1)图略,连接 AO,并延长至点 A′,使得 OA′=OA,得 A 点关于点 O 的对称点 A′.

(2)同样画出点 B、C、D 关于点 O的对称点 B′、C′、D′.

(3)顺次连接 A′B′、B′C′、C′D′、D′A′,则四边形 A′B′C′D′ 就是所求的四边形.

4.C

5.7

6.C

7.C

8.-2<m<$\frac{1}{3}$

9.解:根据图形可知 A(-2,2),B(-3,0),C(-1,-1),各点关于原点对称的点的坐标分别是 A_1(2,-2),B_1(3,0),C_1(1,1).图略.

3 版

一、选择题

1~4.CCCD

5~8.ACCD

二、填空题

9.(3,-2)

10.85

11.$\sqrt{2}$

12.3$\sqrt{2}$

13.2$\sqrt{3}$

14.58°

15.(0,2$\sqrt{3}$)或(0,-2$\sqrt{3}$)

三、解答题

16.解:(1)证明:∵将△BOC 绕点 B 逆时针旋转 60°得到△BDA,

∴OB=BD,∠OBD=60°.

∴△BOD 是等边三角形.

(2)设∠ADB=∠BOC=α.

∴∠ADO=α-60°,∠AOD=360°-α-100°-60°=200°-α.

∵AD=AO,∴∠AOD=∠ADO,

即 200°-α=α-60°.

解得 α=130°.

∴∠BOC=130°.

17.解:画图略.

(1)(0,2);

(2)(-3,-3);

(3)22.

18.解:(1)∵∠ABC=90°,∠BAC=30°,

∴∠ACB=60°.

∵△ABC 绕点 A 顺时针旋转 α 得到△AED,点 E 恰好在 AC 上,

∴CA=AD,∠EAD=∠BAC=30°.

∴∠ACD=∠ADC=$\frac{1}{2}$(180°-30°)=75°.

∵∠EDA=∠ACB=60°,

∴∠CDE=∠ADC-∠EDA=15°.

(2)证明:∵点 F 是边 AC 的中点,

∴BF=AF=$\frac{1}{2}$AC.

∵∠BAC=30°,∴BC=$\frac{1}{2}$AC.

∴∠FBA=∠BAC=30°.

∵△ABC 绕点 A 顺时针旋转 60°得到△AED,

∴∠BAE=∠CAD=60°,CB=DE,∠DEA=∠ABC=90°.

∴DE=BF.

延长 BF 交 AE 于点 G,

则∠BGE=∠GBA+∠BAG=90°,

∴∠BGE=∠DEA.

∴BF∥ED.

∴四边形 BFDE 是平行四边形.

第 14 期

2 版

24.2 圆的基本性质(1)

第 1 课时

1.一周,2

2.2,CD,AB,5,$\overset{\frown}{AC}$、$\overset{\frown}{AD}$、$\overset{\frown}{CD}$、$\overset{\frown}{BD}$、$\overset{\frown}{BC}$

3.C

4.A

5.解:∵∠C=90°,AB=5,BC=4,

∴AC=3,BA=5,DA=2.5.

(1)∵AC=r=3,∴点 C 在⊙A 上;

(2)∵BA=5>3,∴BA>r,∴点 B 在⊙A 外;

(3)$\because DA=2.5<3$，$\therefore DA<r$，

$\therefore$点 D 在⊙A 内.

第 2 课时

1~4.CCAC

5.2

6.14 或 2

第 3 课时

1.B

2.B

3.A

4.3

5.证明：$\because$AB=CD，

$\therefore \overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{CD}$.

$\therefore \overset{\frown}{AC}+\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{AC}+\overset{\frown}{AD}$.

$\therefore \overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{BC}$.

$\therefore$AD=BC.

6.证明：连接 OE.

$\because$OA=OE，

$\therefore\angle A=\angle OEA$.

$\therefore AE\parallel CD$，

$\therefore\angle BOD=\angle A$，$\angle DOE=\angle OEA$.

$\therefore\angle BOD=\angle DOE$.

$\therefore$BD=DE.

7.C

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.BADC

5~8.DBAC

二、填空题

9.5

10.120°

11.40

12.12

13.4

14.55°

15.12.5

三、解答题

16.输水管的半径为$\frac{17}{3}$cm.

17.解：连接 OC，设半径为 r，则 CD=4.

$r^2=4^2+(r-2)^2$，

r=5.

$\therefore OD=5-2=3$(cm).

18.解：(1)AD⊥BC.

理由：如图，连接 OB，OC，

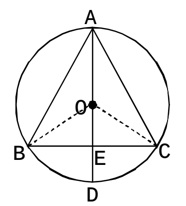
在△BOE 与△COE 中，

$\because\begin{cases}BE=CE,\\OE=OE,\\OB=OC.\end{cases}$

$\therefore$△BOE≌△COE.(SSS)

$\therefore\angle BEO=\angle CEO=90°$.

$\therefore$AD⊥BC.



(第 18 题图)

(2)设半径 OC=r，

$\because$BC=6，DE=2，

$\therefore$CE=3，OE=r-2.

$\because CE^2+OE^2=OC^2$，

$\therefore 3^2+(r-2)^2=r^2$.

解得 $r=\frac{13}{4}$.

$\therefore AD=\frac{13}{2}$.

$\because$AE=AD-DE，

$\therefore AE=\frac{13}{2}-2=\frac{9}{2}$.

能力提升

19.解：(1)证明：连接 AC，

$\because$C 是$\overset{\frown}{BD}$的中点，

$\therefore\angle DBC=\angle BAC$.

在 ABC 中，$\angle ACB=90°$，CE⊥AB.

$\therefore\angle BCE+\angle ECA=\angle BAC+\angle ECA=90°$.

$\therefore\angle BCE=\angle BAC$.

$\therefore\angle BCE=\angle DBC$.

$\therefore$CF=BF.

(2)连接 OC 交 BD 于 G，

$\because$AB 是⊙O 的直径，AB=2OC=10，

$\therefore\angle ADB=90°$.

$\therefore BD=\sqrt{AB^2-AD^2}=\sqrt{10^2-6^2}=8$.

$\because$C 是$\overset{\frown}{BD}$的中点，

$\therefore$OC⊥BD，$DG=BG=\frac{1}{2}BD=4$.

$\because$OA=OB，

$\therefore$OG 是△ABD 的中位线.

$\therefore OG=\frac{1}{2}AD=3$.

$\therefore$CG=OC-OG=5-3=2.

在 Rt△BCG 中，由勾股定理得

$BC=\sqrt{CG^2+BG^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

第 15 期

2 版

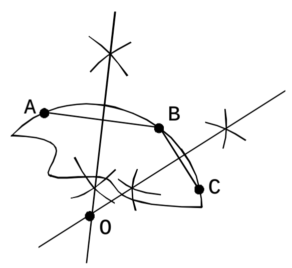
24.2 圆的基本性质(2)

第 4 课时

1.D

2.A

3.解：在弧上任取三点 A、B、C，连接 AB、BC，分别作 AB、BC 的垂直平分线，它们交于点 O，OA 长就是所求的半径.



(第 3 题图)

4.C

5.1

6.D

7.C

8.等角的余角不相等

9.证明：假设$\angle A$，$\angle B$，$\angle C$ 都大于 60°，则有$\angle A+\angle B+\angle C>180°$.

这与三角形的内角和等于 180°相矛盾，因此假设不成立，即$\angle A$，$\angle B$，$\angle C$ 中至少有一个角不大于 60°.

24.3 圆周角

第 1 课时

1~5.CABCA

第 2 课时

1.40°

2.110°

3.C

4.A

5.证明：$\because$A、D、C、B 是⊙O 上的四个点，

$\therefore\angle A+\angle BCD=180°$.

又$\because\angle BCE+\angle BCD=180°$，

$\therefore\angle A=\angle BCE$.

$\because$BC=BE，

$\therefore\angle BCE=\angle E$.

$\therefore\angle A=\angle E$.

$\therefore$AD=DE.

$\therefore$△ADE 是等腰三角形.

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.BABC

5~8.CBBA

二、填空题

9.23

10.50°

11.5

12.35°

13.60°

14.64°

15.$\frac{\sqrt{2}}{2}$

三、解答题

16.$\angle OAC=40°$.

17.解：(1)连接 OB，则 OA=OB.

$\therefore\angle OBA=\angle OAB=\alpha=35°$.

$\therefore\angle AOB=180°-2\alpha=110°$.

$\therefore\beta=\angle C=\frac{1}{2}\angle AOB=55°$.

(2)α 与 β 之间的关系是 $\alpha+\beta=90°$.

证明：连接 OB，则 OA=OB.

$\therefore\angle OBA=\angle OAB=\alpha$.

$\therefore\angle AOB=180°-2\alpha$.

$\therefore\beta=\angle C=\frac{1}{2}\angle AOB=\frac{1}{2}(180°-2\alpha)=90°-\alpha$，即 $\alpha+\beta=90°$.

18.证明：在 MA 上截取 ME=MC，连接 BE.

$\because$BM⊥AC，

$\therefore\angle BEC=\angle BCE$.

$\because$AB=BD，

$\therefore\angle ADB=\angle BAD$.

而$\angle ADB=\angle BCE$，

$\therefore\angle BCE=\angle BAD$.

又$\because\angle BCD+\angle BAD=180°$，$\angle BEA+\angle BCE=180°$，

$\therefore\angle BEA=\angle BCD$.

$\because\angle BAE=\angle BDC$，

$\therefore$△ABE≌△DBC.

$\therefore$AE=CD.

$\therefore$AM=AE+EM=DC+CM.

能力提升

19.$\sqrt{34}+2\sqrt{2}$

20.解：(1)证明：$\because AB$ 是⊙O 的直径，

$\therefore\angle ACB=90°$.

$\therefore\angle A+\angle ABC=90°$.

又$\because CE\perp AB$，

$\therefore\angle CEB=90°$.

$\therefore\angle ECB+\angle ABC=90°$.

$\therefore\angle A=\angle BCE$.

又$\because C$ 是$\overset{\frown}{BD}$的中点，

$\therefore\angle A=\angle CBD$.

$\therefore\angle BCE=\angle CBD$.

$\therefore CF=BF$.

(2)$\because C$ 为$\overset{\frown}{BD}$的中点，$CD=6$，

$\therefore BC=6$.

在 Rt△ACB 中，

$AB=\sqrt{AC^2+BC^2}$

$=\sqrt{8^2+6^2}=10$.

$\therefore$⊙O 的半径为 5.

$\therefore CE=\frac{AC\cdot CB}{AB}=\frac{8\times6}{10}=\frac{24}{5}$.

第 16 期

2 版

24.4 直线与圆的位置关系

1.B

2.C

3.B

4.D

5.C