# 2.4　圆周角第3课时　圆的内接四边形同步练习苏科版九年级数学上册

来源：网络 作者：风华正茂 更新时间：2024-06-08

*2.4　圆周角第3课时　圆的内接四边形一、选择题1.如图1,四边形ABCD内接于☉O,它的对角线把四个内角分成八个角,其中这八个角中相等的角有()图1A.2对B.4对C.6对D.8对2.[2024·德州]如图2,O为线段BC的中点,点A,C...*

2.4　圆周角

第3课时　圆的内接四边形

一、选择题

1.如图1,四边形ABCD内接于☉O,它的对角线把四个内角分成八个角,其中这八个角中相等的角有()

图1

A.2对

B.4对

C.6对

D.8对

2.[2024·德州]

如图2,O为线段BC的中点,点A,C,D到点O的距离相等,若∠ABC=40°,则∠ADC的度数是

()

图2

A.130°

B.140°

C.150°

D.160°

3.[2024·牡丹江]

如图3,四边形ABCD内接于☉O,连接BD.若AC=BC,∠BDC=50°,则∠ADC的度数是

()

图3

A.125°

B.130°

C.135°

D.140°

4.[2024·黄石]

如图4,点A,B,C在☉O上,CD⊥OA,CE⊥OB,垂足分别为D,E,若∠DCE=40°,则∠ACB的度数为

()

图4

A.140°

B.70°

C.110°

D.80°

二、填空题

5.[2024·铜仁]

如图5,四边形ABCD为☉O的内接四边形,∠A=100°,则∠DCE的度数为.图5

6.[2024·聊城]

如图6,在☉O中,点A,B,C在☉O上,四边形OABC为菱形,点D在AmC上,则∠ADC的度数是.图6

7.[2024·台州]

如图7,AC是圆内接四边形ABCD的一条对角线,点D关于AC的对称点E在边BC上,连接AE.若∠ABC=64°,则∠BAE的度数为.图7

8.[2024·盐城]

如图8,点A,B,C,D,E均在☉O上,且AB的度数为50°,则∠E+∠C=　　　　°.图8

三、解答题

9.如图9,四边形ABCD内接于☉O,∠DAE是四边形ABCD的一个外角,且AD平分∠CAE.求证:DB=DC.图9

10.如图10所示,☉O1与☉O2都经过A,B两点,过点A的直线CD与☉O1交于点C,与☉O2交于点D,过点B的直线EF与☉O1交于点E,与☉O2交于点F.求证:CE∥DF.图10

11.如图11,四边形ABCD是☉O的内接四边形,BC的延长线与AD的延长线交于点E,且DC=DE.(1)求证:∠A=∠AEB;

(2)连接OE,OE⊥CD于点F,求证:△ABE是等边三角形.图11

12.如图12,在△ABC中,∠ACB=90°,过B,C两点的☉O交AC于点D,交AB于点E,连接EO并延长交☉O于点F,连接BF,CF,CE,DE,若∠EDC=135°,CF=22,求AE2+BE2的值.图12

13.如图13,☉O的内接四边形ABCD的两组对边的延长线分别交于点E,F.(1)当∠E=∠F时,∠ADC=　　　　°;

(2)当∠A=55°,∠E=30°时,求∠F的度数;

(3)若∠E=α,∠F=β,且α≠β,请你用含有α,β的代数式表示∠A的度数.图13

14.如图14,在△ABC中,AB=AC,以边AB为直径的☉O交BC于点D,交AC于点E,连接DE.(1)求证:DE=DC;

(2)如图②,连接OE,将∠EDC绕点D逆时针旋转,使∠EDC的两边分别交OE的延长线于点F,交AC的延长线于点G.试探究线段DF,DG的数量关系.图14

答案

1.[解析]

B　由圆周角定理知:∠ADB=∠ACB,∠CBD=∠CAD,∠BDC=∠BAC,∠ABD=∠ACD,所以共有4对相等的角.故选B.2.[解析]

B　由题意得OA=OB=OC=OD,作出圆O,如图所示,∴四边形ABCD为圆O的内接四边形,∴∠ABC+∠ADC=180°.∵∠ABC=40°,∴∠ADC=140°.故选B.3.[解析]

B　∵∠BDC=50°,AC=BC,∴∠ABC=∠BDC=50°,∴∠ADC=180°-∠ABC=130°.故选B.4.[解析]

C　如图,在优弧AB上取一点P,连接AP,BP.∵CD⊥OA,CE⊥OB,∴∠ODC=∠OEC=90°.∵∠DCE=40°,∴∠AOB=360°-90°-90°-40°=140°,∴∠P=12∠AOB=70°.∵A,C,B,P四点共圆,∴∠P+∠ACB=180°,∴∠ACB=180°-70°=110°.故选C.5.[答案]

100°

[解析]

∵四边形ABCD为☉O的内接四边形,∴∠DCE=∠A=100°.故答案为100°.6.[答案]

60°

[解析]

∵四边形ABCD内接于☉O,∴∠B+∠ADC=180°.∵四边形OABC为菱形,∴∠B=∠AOC,∴∠ADC+∠AOC=180°.∵∠AOC=2∠ADC,∴3∠ADC=180°,∴∠ADC=60°.7.[答案]

52°

[解析]

∵四边形ABCD是圆内接四边形,∴∠D=180°-∠ABC=116°.∵点D关于AC的对称点E在边BC上,∴∠AEC=∠D=116°,∴∠BAE=116°-64°=52°.故答案为52°.8.[答案]

155

[解析]

连接EA.∵AB的度数为50°,∴∠BEA=25°.∵四边形DCAE为☉O的内接四边形,∴∠DEA+∠C=180°,∴∠DEB+∠C=180°-25°=155°.故答案为155.9.证明:∵∠DAC与∠DBC都是CD所对的圆周角,∴∠DAC=∠DBC.∵AD平分∠CAE,∴∠EAD=∠DAC,∴∠EAD=∠DBC.∵四边形ABCD内接于☉O,易得∠EAD=∠BCD,∴∠DBC=∠BCD,∴DB=DC.10.[解析]

利用圆内接四边形的性质定理证明同旁内角互补即可.证明:连接AB.∵四边形ABEC是☉O1的内接四边形,∴∠BAD=∠E.∵四边形ABFD是☉O2的内接四边形,∴∠BAD+∠F=180°,∴∠E+∠F=180°,∴CE∥DF.11.证明:(1)∵四边形ABCD是☉O的内接四边形,∴∠A=∠DCE.∵DC=DE,∴∠DCE=∠AEB,∴∠A=∠AEB.(2)∵∠A=∠AEB,∴△ABE是等腰三角形.∵EO⊥CD,∴CF=DF,∴EO是CD的垂直平分线,∴DE=EC.∵CD=DE,∴CD=DE=EC,∴△DCE是等边三角形,∴∠AEB=60°,∴△ABE是等边三角形.12.解:∵四边形BCDE内接于☉O,且∠EDC=135°,∴∠ABC=180°-∠EDC=45°.∵∠ACB=90°,∴△ABC是等腰直角三角形,∴AC=BC.∵EF是☉O的直径,∴∠EBF=∠ECF=∠ACB=90°,∴∠BCF=∠ACE.又∵四边形BECF是☉O的内接四边形,∴∠AEC=∠BFC,∴△ACE≌△BCF,∴AE=BF.∵在Rt△ECF中,CF=22,∠EFC=∠EBC=45°,∴EF2=16,∴AE2+BE2=BF2+BE2=EF2=16.13.[解析]

(1)由∠E=∠F,易得∠ADC=∠ABC,由圆的内接四边形的性质,即可求得答案;

(2)由∠A=55°,∠E=30°,首先可求得∠ABE的度数,继而利用圆的内接四边形的性质,求得∠ADF的度数,则可求得答案;

(3)由三角形的内角和定理与圆的内接四边形的性质,即可求得180°-∠A-∠F+180°-∠A-∠E=180°,继而求得答案.解:(1)∵∠E=∠F,∠DCE=∠BCF,∠ADC=∠E+∠DCE,∠ABC=∠BCF+∠F,∴∠ADC=∠ABC.∵四边形ABCD是☉O的内接四边形,∴∠ADC+∠ABC=180°,∴∠ADC=90°.故答案为90.(2)∵在△ABE中,∠A=55°,∠E=30°,∴∠ABE=180°-∠A-∠E=95°,∴∠ADF=180°-∠ABE=85°,∴在△ADF中,∠F=180°-∠ADF-∠A=40°.(3)∵∠ADC=180°-∠A-∠F,∠ABC=180°-∠A-∠E,∠ADC+∠ABC=180°,∴180°-∠A-∠F+180°-∠A-∠E=180°,∴2∠A+∠E+∠F=180°,∴∠A=90°-∠E+∠F2=90°-α+β2.14.解:(1)证明:∵四边形ABDE内接于☉O,∴∠DEC=∠B.∵AB=AC,∴∠C=∠B,∴∠DEC=∠C,∴DE=DC.(2)∵四边形ABDE内接于☉O,∴∠A=∠EDC.∵OA=OE,∴∠A=∠OEA.又∵∠OEA=∠CEF,∴∠EDC=∠CEF.∵∠EDC+∠DEC+∠DCE=180°,∴∠CEF+∠DEC+∠DCE=180°,即∠DEF+∠DCE=180°.又∵∠DCG+∠DCE=180°,∴∠DEF=∠DCG.∵∠EDC绕点D逆时针旋转得到∠FDG,∴∠EDC=∠FDG,∴∠EDC-∠FDC=∠FDG-∠FDC,即∠EDF=∠CDG.又∵DE=DC,∴△EDF≌△CDG(ASA),∴DF=DG.

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找