

专题 2.2 圆中利用转化思想求角度（4 大类题型）



重难点题型归纳

【题型 1 利用同弧或等弧转化圆周角与圆心角】

【题型 2 构造圆内接四边形转化】

【题型 3 利用直径构造直角三角形转化角】

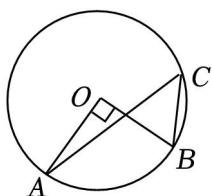
【题型 4 利用特殊数量关系构造特殊角转化角】



满分必练

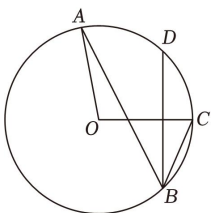
【题型 1 利用同弧或等弧转化圆周角与圆心角】

1. （2023•遵义模拟）如图点 A, B, C 在 $\odot O$ 上， $OA \perp OB$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为（ ）



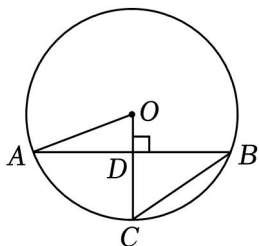
- A. 45° B. 50° C. 55° D. 90°

2. （2023•绥江县二模）如图，在 $\odot O$ 中， $\angle AOC = 100^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，则 $\angle CBD$ 的度数为（ ）



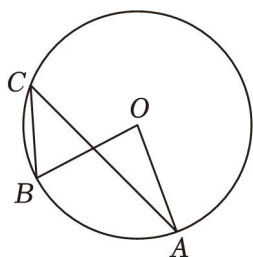
- A. 100° B. 50° C. 30° D. 25°

3. （2023•青海）如图， AB 是 $\odot O$ 的弦， C 是 $\odot O$ 上一点， $OC \perp AB$ ，垂足为 D 。若 $\angle A = 20^\circ$ ，则 $\angle ABC =$ （ ）



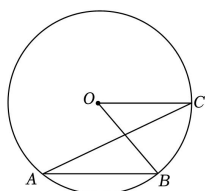
- A. 20° B. 30° C. 35° D. 55°

4. (2023•亭湖区校级三模) 如图, 点 A 、 B 、 C 在 $\odot O$ 上, 若 $\angle C=38^\circ$, 则 $\angle AOB$ 的度数为 ()



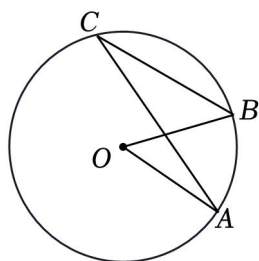
- A. 38° B. 76° C. 80° D. 60°

5. (2023•天宁区模拟) 如图, 在 $\odot O$ 中, $AB \parallel OC$, 若 $\angle OBA=40^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数是 ()



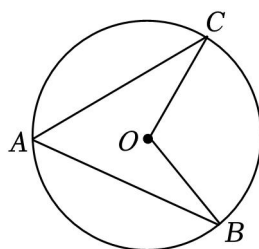
- A. 50° B. 30° C. 25° D. 20°

6. (2022 秋•西岗区校级期末) 如图, 点 A 、 B 、 C 均在 $\odot O$ 上, 若 $\angle AOB=50^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是 ()



- A. 25° B. 50° C. 75° D. 100°

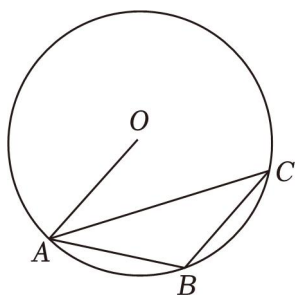
7. (2023•郴州模拟) 如图, 已知点 A 、 B 、 C 都在 $\odot O$ 上, $\angle BOC=110^\circ$, 则 $\angle A$ 等于 ()



- A. 55° B. 60° C. 65° D. 70°

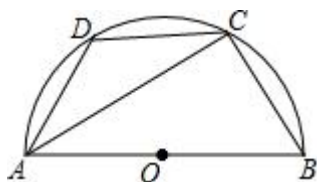
8. (2023•金湖县三模) 如图, A 、 B 、 C 是 $\odot O$ 上三点, 若 $OA=AB=BC$, 则

$\angle BAC$ 的度数为 ()



- A. 30° B. 40° C. 45° D. 60°

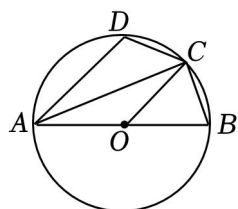
9. (2023•莲湖区模拟) 如图, AB 是半圆 O 的直径, D 是 $\widehat{AC}$ 的中点, 若 $\angle BAC = 40^\circ$, 则 $\angle DAC$ 的度数是 ()



- A. 20° B. 25° C. 30° D. 35°

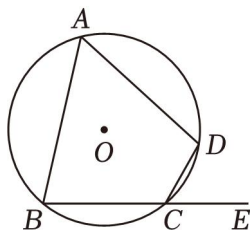
【题型2 构造圆内接四边形转化】

10. (2023•中山市模拟) 如图, 在 $\odot O$ 中, AB 是 $\odot O$ 的直径, $\angle DAC = 20^\circ$, 弦 $CD = CB$, 则 $\angle ADC =$ ()



- A. 100° B. 110° C. 120° D. 150°

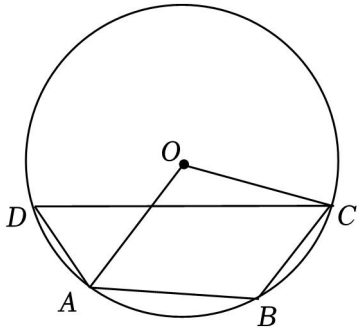
11. (2022 秋•盘山县期末) 如图, 四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形, $\angle A = 60^\circ$, 点 E 在 BC 的延长线上, 则 $\angle DCE$ 的度数是 ()



- A. 60° B. 45° C. 30° D. 无法确定

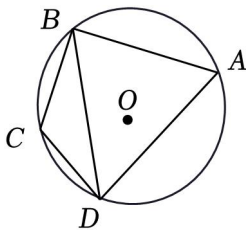
12. (2023•长岭县模拟) 如图, 四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形, $\angle B = 128^\circ$,

则 $\angle AOC$ 的度数是 ()



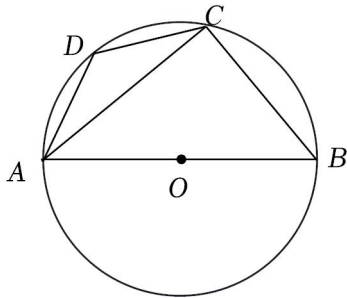
- A. 100° B. 128° C. 104° D. 124°

13. (2023•岳麓区校级模拟) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, 已知点 C 为 $\widehat{BD}$ 的中点, 若 $\angle A = 50^\circ$, 则 $\angle CBD$ 的度数为 ()



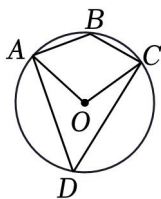
- A. 50° B. 40° C. 30° D. 25°

14. (2023•白山四模) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, AB 为 $\odot O$ 的直径, $\angle ADC = 130^\circ$, 连接 AC , 则 $\angle BAC$ 的度数为 ()



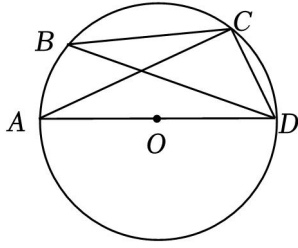
- A. 30° B. 40° C. 50° D. 65°

15. (2023•子洲县校级三模) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, 若 $\angle ABC = 118^\circ$, 则 $\angle AOC$ 的度数为 ()



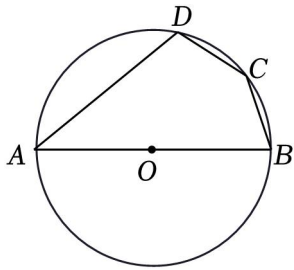
- A. 162° B. 152° C. 124° D. 118°

16. (2023•伊通县四模) 如图, 点 A, B, C, D 是 $\odot O$ 上的点, AD 是 $\odot O$ 的直径, 若 $\angle BCD = 110^\circ$, 则 $\angle ADB$ 的度数为 ()



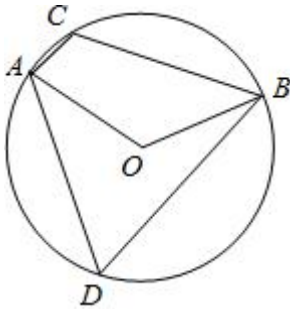
- A. 10° B. 20° C. 50° D. 70°

17. (2023•端州区校级二模) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, AB 为直径, $BC = CD$, 连接 AC . 若 $\angle DAB = 40^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数为 ()



- A. 70° B. 60° C. 50° D. 40°

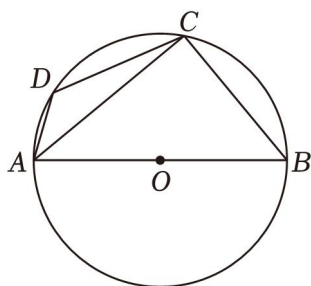
18. (2023•长春一模) 如图, 四边形 $ADBC$ 内接于 $\odot O$, $\angle AOB = 122^\circ$, 则 $\angle ACB$ 等于 ()



- A. 131° B. 119° C. 122° D. 58°

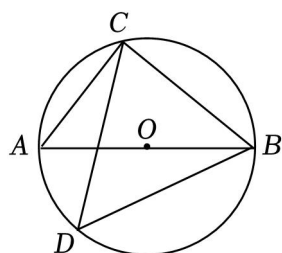
【题型3 利用直径构造直角三角形转化角】

19. (2023•海州区校级一模) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D 为 $\odot O$ 上的点, 且点 D 在 $\widehat{AC}$ 上. 若 $\angle D = 130^\circ$, 则 $\angle CAB$ 的度数为 ()



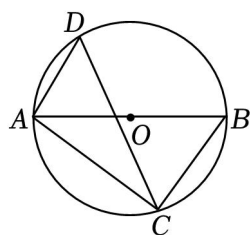
- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

20. (2023•四平模拟) 如图, 已知 AB 为 $\odot O$ 的直径, $\angle ABD = 25^\circ$, 则 $\angle BCD$ 等于 ()



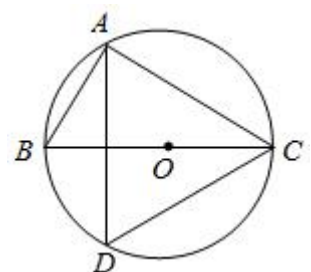
- A. 80° B. 70° C. 65° D. 50°

21. (2023•淮阴区二模) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, CD 是 $\odot O$ 的弦, $\angle ADC = 54^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数为 ()



- A. 36° B. 46° C. 54° D. 42°

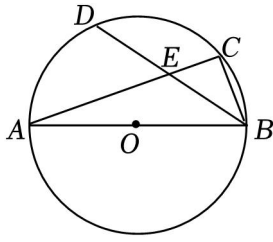
22. (2023•兰山区校级模拟) 如图, 已知 BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 A, D 在 $\odot O$ 上, 若 $\angle ACB = 32^\circ$, 则 $\angle ADC$ 的大小为 ()



- A. 68° B. 62° C. 58° D. 52°

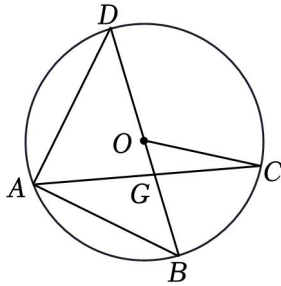
23. (2023•宁乡市模拟) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 为圆上一点, D 是弧 AC 的中点, AC 与 BD 交于点 E . 若 E 是 BD 的中点, $\odot O$ 半径为 3, 则 AC

的长为 ()



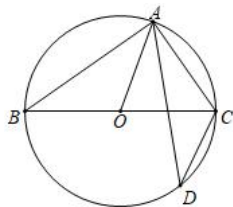
- A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{3}$ D. 8

24. (2023•碑林区校级二模) 如图, BD 是 $\odot O$ 的直径, 点 A, C 在 $\odot O$ 上, 连接 AD, AC, AB , 若 $\angle COD = 130^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数为 ()



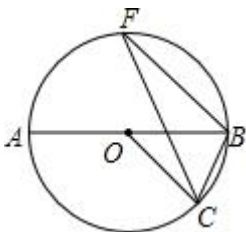
- A. 10° B. 25° C. 35° D. 50°

25. (2023•新泰市三模) 如图, A, D 是 $\odot O$ 上的两个点, BC 是直径, 若 $\angle D = 34^\circ$, 则 $\angle OAC$ 等于 ()



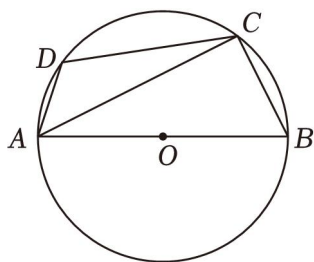
- A. 68° B. 58° C. 72° D. 56°

26. (2023•高新区校级模拟) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, 点 C 为 $\odot O$ 上一点, $BF \parallel OC$, 若 $AB = 10$, $BC = 2\sqrt{5}$, 则 $CF =$ ()



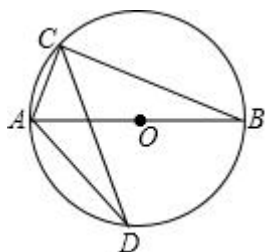
- A. 4 B. 5 C. $4\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{5}$

27. (2023•泰安) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, D, C 是 $\odot O$ 上的点, $\angle ADC = 115^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的度数是 ()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°

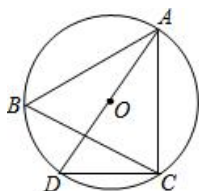
28. (2023·新泰市二模) 如图, AB 是 $\odot O$ 直径, C, D 是圆上的点, 若 $\angle D = 20^\circ$, 则 $\angle BAC$ 的值是 ()



- A. 20° B. 60° C. 70° D. 80°

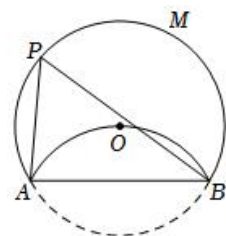
【题型4 利用特殊数量关系构造特殊角转化角】

29. (石家庄模拟) 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, AD 是 $\odot O$ 的直径, 连接 CD , 若 $\odot O$ 的半径 $r=5$, $AC=5\sqrt{3}$, 则 $\angle B$ 的度数是 ()



- A. 30° B. 45° C. 50° D. 60°

30. (2021 秋·无为市期中) 如图, 将 $\odot O$ 沿弦 AB 折叠, 圆弧恰好经过圆心 O , 点 P 是优弧 AMB 上一点, 则 $\angle APB$ 的度数为 ()



- A. 45° B. 30° C. 75° D. 60°