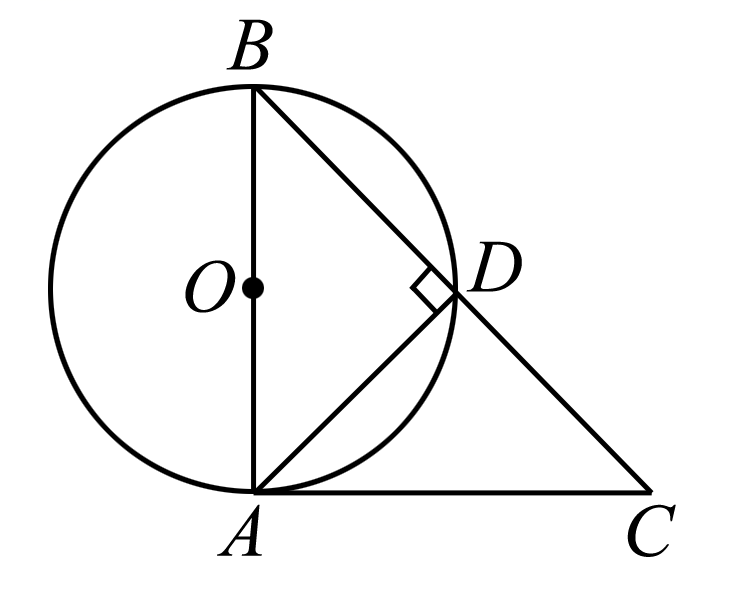
**第二十四章《圆》单元检测题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | | | | | | 总分 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |  |
| 分数 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**一、选择题(每题3分，共30分)**

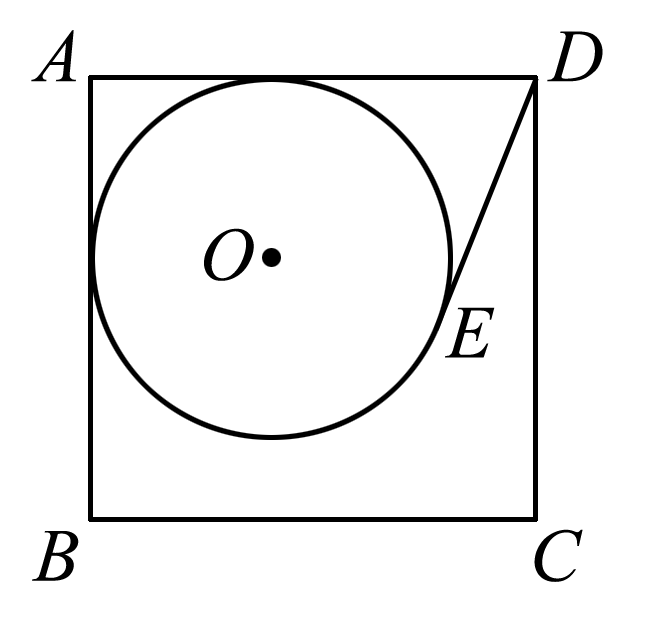
1．如图，AB是⊙O的直径，AC是⊙O的切线，A为切点，连接BC交⊙O于点D，连接AD，若∠ABC＝45°，则下列结论正确的是( )



A．*AD*＝*BC* B．*AD*＝*AC* C．*AC*＞*AB* D．*AD*＞*DC*

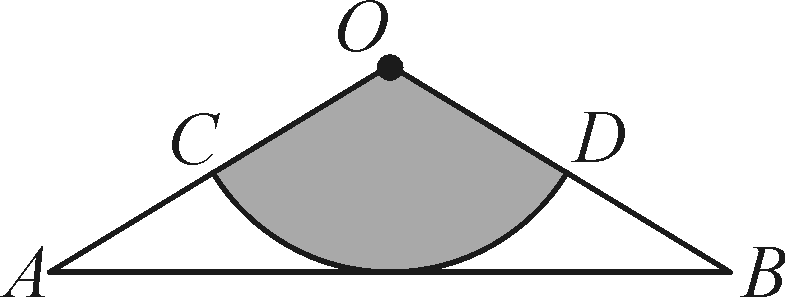
2．如图，⊙O与正方形ABCD的两边AB，AD相切，且DE与⊙O相切于点E.若⊙O的半径为5，且AB＝11，则DE的长度为( )

A．5 B．6 C. D.

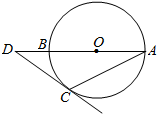


3．如图，从一张腰长为60 *cm*，顶角为120°的等腰三角形铁皮OAB中剪出一个最大的扇形OCD，用此剪下的扇形铁皮围成一个圆锥的侧面(不计损耗)，则该圆锥的高为( )

A．10 cm B．15 cm C．10 cm D．20 cm

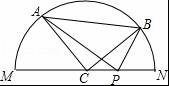


4．如图，*AB*是⊙*O*的直径，点*D*在*AB*的延长线上，*DC*切⊙*O*于点*C*，若∠*A*＝25°，则∠*D*等于（　　）



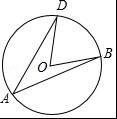
A．20° B．30° C．40° D．50°

5．如图，圆心为*C*、直径为*MN*的半圆上有不同的两点*A*、*B*，在*CN*上有一点*P*，∠*CBP*＝∠*CAP*＝10°，若的度数是40°，则的度数是（　　）



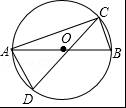
A．10° B．15° C．20° D．25°

6．如图，已知AB、AD是⊙O的弦，∠BOD=50°，则∠BAD的度数是（　　）



A．50° B．40° C．25° D．35°

7．如图，C、D是以线段AB为直径的⊙O上两点，若∠ADC=70°，则∠CAB=（　　）



A．10° B．20° C．30° D．40°

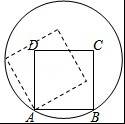
8．如图，⊙O的半径为1，动点P从点A处沿圆周以每秒45°圆心角的速度逆时针匀速运动，即第1秒点P位于如图所示位置，第2秒B点P位于点C的位置，……，则第2017秒点P所在位置的坐标为（　　）



A．（，） B．（） C．（0，﹣1） D．（）



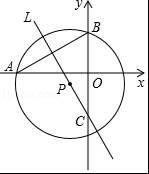
9．如图所示，边长为2的正方形ABCD的顶点A，B在一个半径为2的圆上，顶点C，D在该圆内，将正方形ABCD绕点A逆时针旋转，当点D第一次落在圆上时，AB扫过部分的面积是（　　）



A． B． C． D．



10．如图，坐标平面上，A、B两点分别为圆P与x轴、y轴的交点，有一直线L通过P点且与AB垂直，C点为L与y轴的交点．若A、B、C的坐标分别为（a，0），（0，4），（0，﹣5），其中a＜0，则a的值为何？（　　）



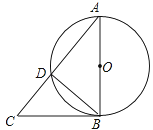
A．﹣2 B．﹣2 C．﹣8 D．﹣7



**二、填空题(每题3分，共24分)**

11．已知⊙O的半径为10cm，AB，CD是⊙O的两条弦，AB∥CD，AB=16cm，CD=12cm，则弦AB和CD之间的距离是　 　cm．

12．如图，在圆O中，AB为直径，AD为弦，过点B的切线与AD的延长线交于点C，AD=DC，则∠C=　 　度．



13. 如图，在扇形OAB中，∠AOB＝110°，半径OA＝18，将扇形OAB沿过点B的直线折叠，点O恰好落在上的点D处，折痕交OA于点C，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



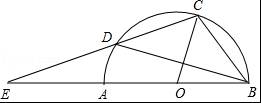
14. 一个圆锥的侧面积为8π，母线长为4，则这个圆锥的全面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，*AC*＝6，*BC*＝8.若以*C*为圆心，*R*为半径所作的圆与斜边*AB*只有一个公共点，则*R*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

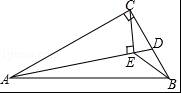
16. 如图所示，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝*BC*＝2.若把Rt△*ABC*绕边*AB*所在直线旋转一周，则所得几何体的表面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．(结果保留π)



17．如图，半圆的半径OC=2，线段BC与CD是半圆的两条弦，BC=CD，延长CD交直径BA的延长线于点E，若AE=2，则弦BD的长为　 　．



18．如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，BC=5，AC=12，点D是边BC上的一动点，连接AD，作CE⊥AD于点E，连接BE，则BE的最小值为　 　．



**三.解答题(共46分,19题6分，20 ---24题8分)**

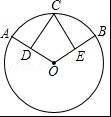
19．如图，在⊙O中，D、E分别是半径OA、OB的中点，C是上一点，CD=CE．



（1）求证： =；



（2）若∠AOB=120°，CD=，求半径OA的长．



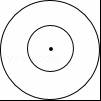
20．在半径为10dm的圆柱形油罐内装进一些油后，横截面如图．

①若油面宽AB=12dm，求油的最大深度．

②在①的条件下，若油面宽变为CD=16dm，求油的最大深度上升了多少dm？



21．如图是一个圆环，外圆半径*R*＝20 *cm*，内圆半径*r*＝10 *cm*，求这个圆环的面积．



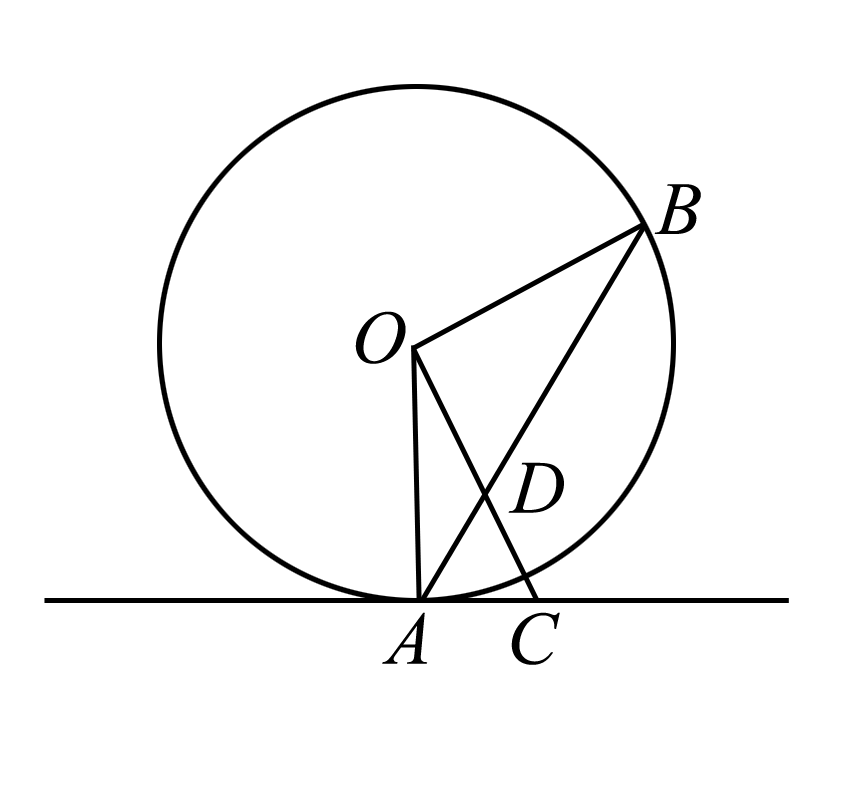
22．如图估计三段弧的半径的大小关系，再用圆规检验你的结论．



23．如图，点A，B在⊙O上，直线AC是⊙O的切线，OC⊥OB，连接AB交OC于点D.

(1)AC与CD相等吗？为什么？

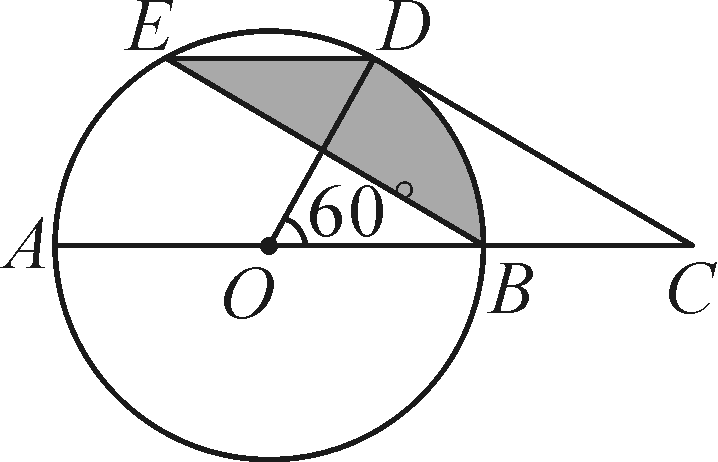
(2)若AC＝2，AO＝，求OD的长度．



24．如图，在⊙O中，AB是直径，点D是⊙O上一点，且∠BOD＝60°，过点D作⊙O的切线CD交AB的延长线于点C，E为的中点，连接DE，EB.

(1)求证：四边形BCDE是平行四边形；

(2)已知图中阴影部分面积为6*π*，求⊙O的半径r.



**参考答案**

**一、选择题(每题3分，共30分)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | A | B | D | C | D | C | B | A | C | A |

**二、填空题(每题3分，共24分)**

11．

【分析】分两种情况进行讨论：①弦AB和CD在圆心同侧；②弦AB和CD在圆心异侧；作出半径和弦心距，利用勾股定理和垂径定理求解即可，小心别漏解．

【解答】解：①当弦AB和CD在圆心同侧时，如图，

∵AB=16cm，CD=12cm，

∴AE=8cm，CF=6cm，

∵OA=OC=10cm，

∴EO=6cm，OF=8cm，

∴EF=OF﹣OE=2cm；

②当弦AB和CD在圆心异侧时，如图，

∵AB=16cm，CD=12cm，

∴AF=8cm，CE=6cm，

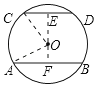
∵OA=OC=10cm，

∴OF=6cm，OE=8cm，

∴EF=OF+OE=14cm．

∴AB与CD之间的距离为14cm或2cm．

故答案为：2或14．



【点评】本题考查了勾股定理和垂径定理的应用．此题难度适中，解题的关键是注意掌握数形结合思想与分类讨论思想的应用，小心别漏解．

12．

【分析】利用圆周角定理得到∠ADB=90°，再根据切线的性质得∠ABC=90°，然后根据等腰三角形的判定方法得到△ABC为等腰直角三角形，从而得到∠C的度数．

【解答】解：∵AB为直径，

∴∠ADB=90°，

∵BC为切线，

∴AB⊥BC，

∴∠ABC=90°，

∵AD=CD，

∴△ABC为等腰直角三角形，

∴∠C=45°．

故答案为45．

【点评】本题考查了切线的性质：圆的切线垂直于经过切点的半径．也考查了等腰直角三角形的判定与性质．

**13. 【答案】**5π　[解析] 连接OD.由折叠的性质知OB＝DB.又∵OB＝OD，∴OD＝OB＝DB，

∴△OBD是等边三角形，

∴∠BOD＝60°，∴∠AOD＝50°，

∴的长＝＝5π.

**14. 【答案】**12π



**15. 【答案】***R*＝4.8或6<*R*≤8　[解析] 当⊙*C*与*AB*相切时，如图①，过点*C*作*CD*⊥*AB*于点*D*.根据勾股定理，得*AB*＝＝＝10.根据三角形的面积公式，得*AB*·*CD*＝*AC*·*BC*，解得*CD*＝4.8，所以*R*＝4.8；当⊙*C*与*AB*相交时，如图②，此时*R*大于*AC*的长，而小于或等于*BC*的长，即6<*R*≤8.



**16. 【答案】**8 π　[解析] 过点*C*作*CD*⊥*AB*于点*D*.

在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝*BC*＝2 ，

∴*AB*＝*AC*＝4，∴*CD*＝2.

以*CD*为半径的圆的周长是4π.

故Rt△*ABC*绕直线*AB*旋转一周所得几何体的表面积是2××4π×2 ＝8 π.

17．【解答】 解：如图，连接OD，AD，

∵BC=DC，BO=DO，

∴∠BDC=∠DBC，∠BDO=∠DBO，

∴∠CDO=∠CBO，

又∵OC=OB=OD，

∴∠BCO=∠DCO，即OC平分∠BCD，



又∵BC=DC，

∴BD⊥CO，

又∵AB是直径，

∴AD⊥BD，

∴AD∥CO，

又∵AE=AO=2，

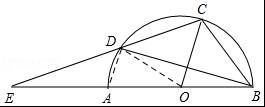
∴AD=CO=1，



∴Rt△ABD中，BD===．



故答案为：．



28．【解答】解：∵CE⊥AD，

∴∠AEC=90°，

∴点E在以AC为直径的圆上，

取AC的中点O，以AC为直径作⊙O，当O、E、B共线时，BE的长最小，

Rt△OCB中，OC=OE=6，BC=5，

∴OB==，



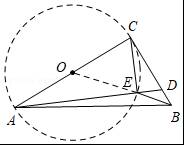
∴BE=OB﹣OE=﹣6，



则BE的最小值为：﹣6，



故答案为：﹣6．



**三.解答题(共46分,19题6分，20 ---24题8分)**

19．（1）解：连结*OA*交*BF*于*G*，如图，⊙*O*的半径为*r*，

∵*AD*⊥*OB*，

∴*AH*＝*DH*＝4，

在Rt△*OHA*中，*OH*＝*r*﹣2，*OA*＝*r*，

∴*r*2＝42+（*r*﹣2）2

，解得*r*＝5，

即⊙*O*的半径为5；

（2）证明：连结*CF*，如图，

∵*AD*⊥*OB*，

∴弧*AB*＝弧*DB*，

∵∠*EAB*＝∠*EBA*，

∴弧*BD*＝弧*AF*，

∴弧*AB*＝弧*AF*，

∴*OA*⊥*BG*，

∴*BG*＝*FG*，

∴∠*OAH*＝∠*OBG*，

在△*OAH*和△*OBG*中，

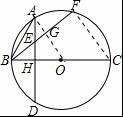
，



∴△*OAH*≌△*OBG*（*AAS*），

∴*AH*＝*BG*，

∴*BF*＝2*AH*．



20．证明：连结*OD*，如图，

∵*BA*＝*BC*，

∴∠*A*＝∠*C*，

∵*OA*＝*OD*，

∴∠*A*＝∠*ODA*，

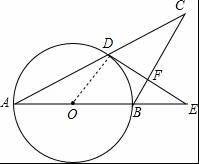
∴∠*ODA*＝∠*C*，

∴*OD*∥*BC*，

∵*DF*⊥*BC*，

∴*DE*⊥*OD*，

∴直线*DE*是⊙*O*的切线．



21．解：大圆面积为：202π*cm*2

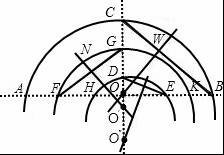
小圆面积为：102π*cm*2

400π﹣100π＝300π*cm*2

∴答案为300π*cm*2．

22．解：①在较大的弧上取点*A*、*B*，连接*AB*，使线段*AB*同时过三条弧，再作*AB*的垂直平分线*CD*；

②连接*DE*，作*DE*的垂直平分线交*CD*与点*O*″，则此点即为所在圆的圆心；



③连接*GF*，作*GF*的垂直平分线交*CD*与点*O*′，则*O*′即为中间的弧所在圆的圆心；

④连接*BC*，作*BC*的垂直平分线交*CD*与点*O*，则*O*即为较大的弧所在圆的圆心．

根据图形可知：最上面的弧的半径最大，最下面的弧的半径最小．

23.(1)AC＝CD.理由：∵AC切⊙O于A，∴∠CAD＋∠OAB＝90°，∵OC⊥OB，∴∠ODB＋∠B＝90°，∵OA＝OB，∴∠OAB＝∠B，又∠CDA＝∠ODB，∴∠CAD＝∠CDA，∴AC＝CD　(2)在Rt△OAC中，OC2＝AC2＋AO2＝4＋5＝9，∴OC＝3，又CD＝AC＝2，∴OD＝OC－CD＝1

24.解：(1)连接OE，∵CD是⊙O的切线，∠BOD＝60°，∴OD⊥CD，∠C＝30°，∠DEB＝∠DOB＝30°，∵∠AOD＝180°－∠BOD＝120°，E是的中点，∴∠EBA＝∠AOE＝30°，∴∠EBA＝∠DEB，∠EBA＝∠C，∴EB∥CD，ED∥BC，∴四边形BCDE是平行四边形

(2)由(1)知OD⊥EB，设OD与EB交于点H，∴BH＝HE，可证△OHB≌△DHE，∴阴影部分面积与扇形OBD面积相等，∴＝6π，得r＝6