# 2025年备战中考复习数学小题（填空）专练：圆的综合（二）

来源：网络 作者：空谷幽兰 更新时间：2025-06-12

*2024年备战中考复习数学小题（填空）专练：圆的综合（二）1．如图，A、P、B、C是⊙O上的四点，∠APC＝∠CPB＝60°，过点C作CM∥BP交PA的延长线于点M．其中正确的结论是（填序号）．①∠MAC＝∠PBC，②△ABC是等边三角形，...*

2025年备战中考复习数学小题（填空）专练：

圆的综合（二）

1．如图，A、P、B、C是⊙O上的四点，∠APC＝∠CPB＝60°，过点C作CM∥BP交PA的延长线于点M．其中正确的结论是

（填序号）．

①∠MAC＝∠PBC，②△ABC是等边三角形，③PC＝PA+PB，④若PA＝1，PB＝2，则△PCM的面积＝．

2．如图，在边长为2的正六边形ABCDEF中，P是ED的中点，则AP＝

．

3．如图所示，若用半径为8，圆心角为120°的扇形围成一个圆锥的侧面（接缝忽略不计），则这个圆锥的底面半径是

．

4．如图，已知圆锥底面半径为10cm，母线长为30cm，一只蚂蚁从A处出发绕圆锥侧面一周（回到原来的位置A）所爬行的最短路径为

cm．

5．如图，点P是⊙O外一点，PA与⊙O相切于点A，OP交⊙O于点B，点M，N分别为线段OP，AP上的动点，若PA＝4，PB＝2，则AM+MN的最小值为

．

6．如图，⊙O的直径AB＝2，AM，BN分别是它的两条切线，DE与⊙O相切于点E，并与AM、BN分别交于D、C两点，AD＝x，BC＝y，则y关于x的函数表达式为

．

7．如图，在平面直角坐标系xOy中，与y轴相切的⊙M与x轴交于A、B两点，AC为⊙M直径，AC＝10，AB＝6，连接BC，点P为劣弧上点，点Q为线段AB上点，且MP⊥MQ，MP与BC交于点N．则当NQ平分∠MNB时，点P坐标是

．

8．如图，在2×2的正方形网格中，每个小正方形的边长为1．以点O为圆心、2为半径画弧，交图中网格线于点A、B，则扇形OAB围成圆锥的底面半径为

．

9．如图，菱形ABCD的边长为2，点B、C、D在以点A为圆心、AB为半径的弧上，则图中阴影部分的面积是

．

10．如图，在扇形AOB中，∠AOB＝90°，点C为OA的中点，CE⊥OA交于点E，以点O为圆心，OC的长为半径作交OB于点D．若OA＝8，则图中阴影部分的面积为

．

11．如图所示，△ABC中，∠BAC＝105°，∠ACB＝45°，将△ABC绕点C顺时针旋转45°得对应△DEC，若BC＝2，则线段AB扫过的阴影面积为

．

12．如图，⊙O是△ABC的外接圆，∠A＝45°，BC＝6，则⊙O的直径为

．

13．如图，△ABC是⊙O的内接三角形，AE是⊙O的弦，且AE⊥BC，垂足为D．若cos∠EAC＝，CE＝2，则△OAB的面积是

．

14．如图，菱形ABCD的边长为4，且B，C，D三点在⊙A上，点E是AB的中点，则图中阴影部分的面积为

．

15．如图，菱形ABCD中，AB＝6，∠B＝60°．AE⊥BC于点E，以C为圆心，CE为半径作弧，交CD于点F，连接AE、AF．则阴影部分的面积为

．

16．如图，在正六边形ABCDEF中，分别以C、F为圆心，以边长为半径作弧，图中阴影部分的面积为24π，则AE长为

．

17．如图，过以AB为直径的半圆O上一点C作CD⊥AB于点D．已知cos∠ACD＝，BC＝6，则AC＝

．

18．如图，在Rt△ACB中，∠ACB＝90°，∠B＝30°，BC＝2．以点C为圆心，AC的长为半径画弧，分别交AB，BC于点D，E，以点E为圆心，CE的长为半径画弧，交AB于点F，交于点G，则图中阴影部分的面积为

．

19．如图，在直角坐标系中，一直线l经过点M（，1），与x轴、y轴分别交于A、B两点，且MA＝MB，若⊙O1是△ABO的内切圆，⊙O2，与⊙O1、l、y轴分别相切，⊙O3与⊙O2、l、y轴分别相切，……，按此规律，则⊙O2020的半径r2020＝

．

20．如图，在△ABC中，AC上的点D关于AB的对称点D在△ABC的外接圆⊙O上，若⊙O的半径为3，∠C＝80°，D′为的中点，则的长是

．

21．△ABC是⊙O内接三角形，∠BOC＝80°，那么∠A＝

．

22．中国美食讲究色香味美，优雅的摆盘造型也会让美食锦上添花，图①中的摆盘，其形状是扇形的一部分，图②是其几何示意图（阴影部分为摆盘），通过测量得到AC＝BD＝12cm，C，D两点之间的距离为3cm，圆心角为60°，则图中摆盘的面积是

．（用含π的式子表示）

23．如图，在▱ABCD中，∠A＝45°，点O在AB上，OB＝，以O为圆心，OB为半径的半圆O与AD，CD分别切于E，F两点，则图中阴影部分的面积为

．

24．如图，⊙O上有两定点A、B，点P是⊙O上一动点（不与A、B两点重合），若∠OAB＝35°，则∠APB的度数是

．

25．已知，如图，AB是⊙O的直径，点E为⊙O上一点，AE＝BE，点D是上一动点（不与E，A重合），连接AE并延长至点C，ED，BA的延长线相交于M，AB＝12，BD与AE交于点F．下列结论：

（1）若∠CBE＝∠BDE，则BC是⊙O的切线；

（2）若BD平分∠ABE，则AD2＝DF•DB；

（3）在（2）的条件下，则AD的长为2π；

（4）无论D怎样移动，ED•EM为定值．

正确的是

．（填序号）

参考答案

1．解：∵A、P、B、C是⊙O上的四点，∴∠PBC+∠PAC＝180°，∵∠PAC+∠MAC＝180°，∴∠MAC＝∠PBC；故①正确；

∵∠APC＝∠CPB＝60°，∴∠ABC＝∠APC＝60°，∠BAC＝∠BPC＝60°，∴∠ABC＝∠BAC＝60°，∴△ABC是等边三角形，故②正确；

∵四边形APBC是⊙O的内接四边形，∴∠MAC＝∠PBC，∠ACB+∠APB＝180°；

∵CM∥BP，∴∠M+∠APB＝180°，∴∠M＝∠ACB；

又∵△ABC是等边三角形，∴∠ACB＝∠BAC＝60°，AC＝BC；而∠BPC＝∠BAC＝60°，∴∠M＝∠BPC；

在△ACM与△BCP中，∴△ACM≌△BCP（AAS）．

∴PB＝AM，PA+PB＝PA+AM＝PM；

∵∠M＝∠BPC＝60°，∠APC＝∠ABC＝60°，∴△MPC为等边三角形，∴PC＝PM，∴PC＝PA+PB，故③正确；

∵△ACM≌△BCP，∴AM＝PB＝2，∴PM＝PA+AM＝1+2＝3，∵△PCM是等边三角形，∴△PCM的面积＝CM2＝，故④正确，故答案为：①②③④．

2．解：连接AE，过点F作FH⊥AE，∵六边形ABCDEF是正六边形，∴AB＝BC＝CD＝DE＝EF＝2，∠AFE＝∠DEF＝120°，∴∠FAE＝∠FEA＝30°，∴∠AEP＝90°，∴FH＝1，∴AH＝，AE＝2，∵P是ED的中点，∴EP＝1，∴AP＝＝＝．

故答案为：．

3．解：设圆锥的底面半径为r，由题意得，＝2πr，解得，r＝，故答案为：．

4．解：圆锥的侧面展开如图：

设∠ASB＝n°，即：2π•10＝，得：n＝120，∴AB＝30，故答案为：30．

5．解：过A作AD⊥OP于D，并延长交⊙O于C，则AD＝CD，过C作CN⊥AP于N交OP于M，则此时，AM+MN的值最小，且AM+MN的最小值＝CN，∵PA与⊙O相切于点A，∴∠PAO＝90°，∴PA2+OA2＝OP2，∵PA＝4，PB＝2，∴42+OA2＝（OA+2）2，∴OA＝3，∴OP＝5，∵S△AOP＝OA•AP＝OP•AD，∴AD＝＝，∴AC＝，∵∠P+∠PAD＝∠C+∠CAN＝90°，∴∠P＝∠C，∵∠ANC＝∠PAO＝90°，∴△ACN∽△OPA，∴＝，∴＝，∴CN＝，∴AM+MN的最小值为，故答案为：．

6．解：作DF⊥BN交BC于点F，如图：

∵AM，BN分别是⊙O的两条切线，∴AB⊥AM，AB⊥BN，又∵DF⊥BN，∴∠BAD＝∠ABC＝∠BFD＝90°，∴四边形ABFD是矩形，∴BF＝AD＝x，DF＝AB＝2，∵BC＝y，∴FC＝BC﹣BF＝y﹣x；

∵DE切O于E，∴DE＝DA＝xCE＝CB＝y，则DC＝DE+CE＝x+y，在Rt△DFC中，由勾股定理得：（x+y）2＝（y﹣x）2+，整理得y＝，∴y与x的函数关系式是y＝，故答案为：y＝．

7．解：设⊙M与y轴相切于E，连接EM并延长交BC于H，过P作PF⊥x轴于F，延长FP交EH于D，∵AC为⊙M直径，∴BC⊥AB，∵AC＝10，AB＝6，∴BC＝8，∵⊙M与y轴相切，∴EM⊥y轴，∴四边形OEDF是矩形，∴OE＝BH＝DF，ED＝OF，ED∥OF，∵AM＝CM，∴MH＝AB＝3，BH＝DF＝4，∵MP⊥MQ，NQ平分∠MNB，∴MN＝BN，设MN＝BN＝x，∴NH＝4﹣x，∵MH2+HN2＝MN2，∴x2＝32+（4﹣x）2，解得：x＝，∴MN＝BN＝，∴HN＝，∵HN∥PD，∴△MHN∽△MDP，∴，∴＝＝，∴MD＝，PD＝，∴DE＝EM+MD＝，PF＝DF﹣PD＝，∴点P坐标是（，），故答案为：（，）．

8．解：连接OB，如图，∵OA＝OB＝2，OC＝1，∴cos∠BOC＝＝，∴∠BOC＝60°，设扇形OAB围成圆锥的底面半径为r，∴2πr＝，解得r＝，即扇形OAB围成圆锥的底面半径为．

故答案为．

9．解：∵菱形ABCD的边长为2，∴AB＝BC＝2，∵AB＝AC，∴△ABC是等边三角形，∴∠BAC＝60°，∴BD＝BC＝2，∴图中阴影部分的面积为：2（﹣）＝﹣2．

故答案为：﹣2．

10．解：连接OE、AE，∵点C为OA的中点，∴EO＝2OC，∴∠CEO＝30°，∠EOC＝60°，∴△AEO为等边三角形，∴S扇形AOE＝＝，∴S阴影＝S扇形AOB﹣S扇形COD﹣（S扇形AOE﹣S△COE）

＝﹣﹣（﹣×）

＝16π﹣4π﹣+8

＝+8，故答案为：+8．

11．解：作AM⊥BC于M，∵∠BAC＝105°，∠ACB＝45°，∴∠CAM＝45°，∴∠BAM＝60°，∴MC＝AM，BM＝AM，∴（1+）AM＝BC＝2，∴AM＝﹣1，∴AC＝＝﹣，∴扇形BCE的面积是＝＝π，S△CDE＝S△ABC＝×2×（﹣1）＝﹣1，S扇形CAD＝•π＝π．

故S阴影部分＝S扇形BCE+S△CAD﹣S△ABC﹣S扇形CAD＝S扇形BCE﹣S扇形CAD＝π﹣π＝π．

故答案为π．

12．解：连接OB、OC，如图，∵∠BOC＝2∠A＝90°，而OB＝OC，∴△OBC为等腰直角三角形，∴OB＝BC＝3，∴⊙O的直径为6．

故答案为：6．

13．解：如图，延长AO，交⊙O于F，连接BF，∵AF是直径，∴∠ABF＝90°，∴∠ABF＝∠ADC，又∵∠ACB＝∠F，∴∠EAC＝∠BAF，∴＝，∴CE＝BF＝2，∵cos∠EAC＝，∴cos∠BAF＝＝，设AF＝10x，AB＝3x，∵AF2＝AB2+BF2，∴100x2＝4+90x2，∴x＝，∴AB＝6，∴△OAB的面积＝S△ABF＝××AB×BF＝3，故答案为3．

14．解：连接AC，∵AB＝AC＝BC，∴△ABC是等边三角形，∴∠ABC＝60°，∵AD∥BC，∴∠BAD＝120°，∵点E是AB的中点，∴AE＝AB＝＝2，在Rt△BCE中，∠EBC＝60°，∴CE＝BC＝×4＝2，∴阴影部分的面积＝扇形BOD的面积﹣梯形ADCE的面积

＝﹣（2+4）×2

＝π﹣6．

故答案为π﹣6．

15．解：连接AC，∵四边形ABCD是菱形，∴AB＝BC＝6，∵∠B＝60°，E为BC的中点，∴CE＝BE＝3＝CF，△ABC是等边三角形，AB∥CD，∵∠B＝60°，∴∠BCD＝180°﹣∠B＝120°，由勾股定理得：AE＝＝3，∴S△AEB＝S△AEC＝×6×3×＝4.5＝S△AFC，∴阴影部分的面积S＝S△AEC+S△AFC﹣S扇形CEF＝4.5+4.5﹣＝9﹣3π，故答案为：9﹣3π．

16．解：设正六边形的边长为r，正六边形的内角为＝120°，∵阴影部分的面积为24π，∴＝24π，解得r＝6，则正六边形的边长为6，连接AE，过F作FH⊥AE于H，∵FA＝FE，∴∠AFH＝AFE＝60°，AH＝EH，∴AH＝AF•sin60°＝6×＝3，∴AE＝6，故答案为：6．

17．解：∵AB为直径，∴∠ACB＝90°，∵CD⊥AB，∴∠ADC＝∠BDC＝90°，∴∠ACD+∠BCD＝90°，∠B+∠BCD＝90°，∴∠B＝∠ACD，∵cos∠ACD＝，BC＝6，∴cosB＝cos∠ACD＝，∴BD＝，由勾股定理得：CD＝＝＝，∴，∴AC＝8．

故答案为8．

18．解：如图，连接GC，GE．

在Rt△ACB中，∠ACB＝90°，∠B＝30°，BC＝2，∴AC＝BC•tan30°＝2，∴AB＝2AC＝4，∵CG＝CE＝EG＝CA＝2，∴△ECG是等边三角形，∴∠GCD＝∠ACD＝60°,∴∠ACG＝∠GCD＝∠DCD＝30°,∴S阴＝S扇形GCD+（S扇形CEG﹣S△CEG）＝+（﹣×22）＝π﹣，故答案为：π﹣．

19．解：连接OO1、AO1、BO1，作O1

D⊥OB于D，O1

E⊥AB于E，O1

F⊥OA于F，如图所示：

则O1

D＝O1

E＝O1

F＝r1，∵M是AB的中点，∴B（0，2），A（2，0），则S△OO1B＝×OB×r1＝r1，S△AO1O＝×AO×r1＝r1

S△AO1B＝×AB×r1＝××r1＝2r1

S△AOB＝×2×2＝2；

∵S△AOB＝S△OO1B+S△AO1O+S△AO1B＝（3+）r1＝2，∴r1＝＝﹣1；

同理得：r2＝，r3＝，…，∴rn＝，依此类推可得：⊙O2020的半径r2020＝．

故答案为：．

20．解：连接DD′，如图，∵点D与点D′关于AB对称，∴DD′⊥AB，∵D′为的中点，∴⊙O的圆心O在DD′，连接OA、OB、OC，∵∠AOB＝2∠C＝2×80°＝160°，∴∠AOD′＝∠BOD′＝80°，∴∠BAD′＝∠BOD′＝40°，∵AB垂直平分DD′，∴∠BAC＝∠BAD′＝40°，∴∠BOC＝2∠BAC＝80°，∴的长＝＝π．

故答案为π．

21．解：应分为两种情况：

点A在优弧BC上时，∠BAC＝40°；

点A在劣弧BC上时，∠BAC＝140°；

所以∠BAC的大小为40°或140°．

故答案为：40°或140°．

22．解：连接CD，∵OC＝OD，∠COD＝60°，∴△OCD是等边三角形，∴OC＝OD＝CD＝3cm，∵AC＝BD＝12cm，∴OA＝OC+AC＝15cm，∴图中摆盘的面积是：＝36π（cm2），故答案为：36πcm2．

23．解：如图，连接OE，OF，∵半圆O与AD，CD分别切于E，F两点，∴OE⊥AD，OF⊥CD，∴∠AEO＝90°，∵∠A＝45°，∴∠AOE＝45°，∴OE＝AE＝OB＝OF＝，∴OA＝＝2，∴CD＝AB＝OA+OB＝2+，∴S阴影＝S平行四边形ABCD﹣S半圆﹣（S△AOE﹣S扇形EOG）

＝（2+）×﹣×（）2π﹣（×﹣

＝2+2﹣π﹣1+

＝2+1﹣．

所以图中阴影部分的面积为2+1﹣．

故答案为：2+1﹣．

24．解：如图，连接OB．

∵OA＝OB，∴∠OAB＝∠OBA＝35°，∴∠AOB＝110°，∴∠P＝∠AOB＝55°，当点P在劣弧AB上时，∠AP′B＝180°﹣∠APB＝125°，故答案为：55°或125°．

25．解：（1）∵AB是⊙O的直径，点E为⊙O上一点，AE＝BE，∴∠AEB＝90°，∠EBA＝∠EAB＝45°，∵＝，∴∠BDE＝∠EAB＝45°，∵∠CBE＝∠BDE，∴∠CBE＝45°，∴∠CBO＝∠EBA+∠CBE＝90°，∴OB⊥BC，∴BC是⊙O的切线，故（1）正确；

（2）∵BD平分∠ABE，∴∠EBD＝∠DBA，又∠EBD＝∠EAD，∴∠DBA＝∠EAD，而∠FDA＝∠ADB，∴△FDA∽△ADB，∴＝，∴AD2＝DF•BD，故（2）正确；

（3）连接OD，如图：

∵∠DOA＝2∠DBA＝∠EBA＝45°，OA＝AB＝6，∴＝＝π，而AD＜，∴AD＜π，故（3）不正确；

（4）∵∠M+∠DBM＝∠EDB＝∠EAB＝45°，∠EBD+∠DBM＝∠EBA＝45°，∴∠EBD＝∠M，∵∠EBD＝∠EAD，∴∠M＝∠EAD，∵∠DEA＝∠AEM，∴△DEA∽△AEM，∴＝，∴DE•EM＝AE2，在Rt△ABE中，AE＝AB•sin∠EBA＝12×sin45°＝6，∴DE•EM＝72，故（4）正确，故答案为：（1）（2）（4）．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！