

2025-2026 学年六年级上学期数学

第五单元自测卷

考试时间：80分钟

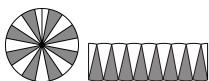
测试内容：第五单元

一、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 在一张边长是 6cm 的正方形纸上剪下一个最大的圆，这个圆的直径是 () cm，半径是() cm。

2. 我国古代园林营造中常融入“天圆地方”的哲学思想，工匠需在长方形庭院的中心铺设圆形青石板作为视觉焦点。若该长方形庭院的铺设区域长 10 米，宽 6 米，现要打造一块能完全容纳其中的最大整圆形青石板，则这块青石板的直径是() m，面积是() m^2 。

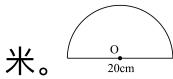
3. 将一个圆按下图切开，拼成一个近似的长方形，近似长方形的周长比圆的周长增加 4cm，这个圆的周长是() cm，面积是() cm^2 。



4. 如图，正方形的面积是 $10cm^2$ ，圆的面积是() cm^2 。



5. 下图是一个半圆形，它的周长是() 厘米，面积是() 平方厘米。



6. 甲、乙两个圆的半径分别是 5 厘米和 3 厘米。甲圆直径是乙圆直径的()，乙圆周长是甲圆周长的()。

7. 一个圆环，内圆半径 1dm，外圆半径 3dm，这个环形的面积是() dm^2 。

8. 一根圆木，小玉用绳子绕一周后量得绳长恰好是 12.56 分米，这根圆木的横截面的半径是() 分米，这根圆木的横截面的面积是() 平方分米。

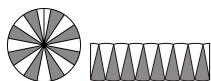
9. 在同一个圆中，直径是半径的() 倍，半径与直径的比是()。

10. 用圆规画一个直径 20cm 的圆，圆规两脚间的距离应是() cm，这个圆的周长是() cm，面积是() cm^2 。

11. 人民公园里安装了一个圆形的喷水池。喷水池内的正方形区域是喷水区（如

座号

不



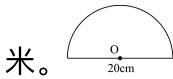
内

4. 如图，正方形的面积是 $10cm^2$ ，圆的面积是() cm^2 。



线

5. 下图是一个半圆形，它的周长是() 厘米，面积是() 平方厘米。



订

6. 甲、乙两个圆的半径分别是 5 厘米和 3 厘米。甲圆直径是乙圆直径的()，乙圆周长是甲圆周长的()。

7. 一个圆环，内圆半径 1dm，外圆半径 3dm，这个环形的面积是() dm^2 。

装

8. 一根圆木，小玉用绳子绕一周后量得绳长恰好是 12.56 分米，这根圆木的横截面的半径是() 分米，这根圆木的横截面的面积是() 平方分米。

9. 在同一个圆中，直径是半径的() 倍，半径与直径的比是()。

10. 用圆规画一个直径 20cm 的圆，圆规两脚间的距离应是() cm，这个圆的周长是() cm，面积是() cm^2 。

11. 人民公园里安装了一个圆形的喷水池。喷水池内的正方形区域是喷水区（如

图), 喷水区的面积是() m^2 。



二、选择题 (每小题 1 分, 共 10 分)

12. 右面是我国珍贵的历史文化遗产《易经》中的太极图, 它是数形结合的典范。



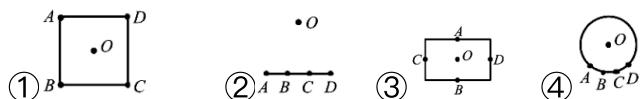
图中黑白两部分 ()。

- A. 面积相等, 周长也相等 B. 面积相等, 周长不相等
 - C. 面积不相等, 周长相等 D. 面积、周长都不相等
13. 一个圆的半径由 3cm 增加到 8cm , 则它的面积增加了 () cm^2 。
- A. 55 B. 39 C. 55π D. 39π
14. 约 2000 年前, 中国的古代数学著作《周髀算经》中就有“周三径一”的说法, 意思是说 ()。
- A. 圆的面积约是它周长的 3 倍
 - B. 圆的周长约是它半径的 3 倍
 - C. 圆的周长与它直径的比约是 $3:1$
15. 北宋天文学家苏颂设计的水运仪象台是古代精密计时装置, 其报时机构的分针从正午 12 点整开始转动, 15 分钟后指针扫过的区域可以看作 ()。
- A. 圆形 B. 扇形 C. 三角形 D. 梯形
16. 一个半圆形的周长是它半径的 () 倍。
- A. 2π B. $\frac{1}{2}\pi + 1$ C. $\pi + 2$
17. 周长相等的正方形, 长方形和圆, () 面积最大。
- A. 圆 B. 正方形 C. 长方形
18. 一个圆桌的直径是 150cm , 在圆桌边上要求每隔 50cm 摆一套餐具, 为了保证间距, 最多可以摆餐具 () 套。
- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
19. 《墨经》中记载:“圆, 一中同长也”。以下选项与这句话隐藏的数学道理不相关的是 ()。
- A. 丢手绢游戏时同学围成圆形 B. 车轮做成圆形
 - C. 下水道圆形沙井盖 D. 圆的周长是半径的 2π 倍

20. 河南登封“天地之中”历史建筑群是世界文化遗产之一，由郭守敬修建的“观星台”是我国最古老的天文台，距今已有 700 多年的历史。在观星台的顶上，还可以看到一件日晷。由铜制的指针垂直穿过圆盘中心，石制的圆盘南高北低，平行于赤道面。圆盘上等分为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥十二时辰。表示每个时辰的扇形对应的圆心角的度数为（ ）。

- A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°

21. A, B, C, D四个小朋友玩套圈游戏（点 O 为所要套的物品），下面的站法中公平的有（ ）。



- A. ①; ④ B. ①; ② C. ①; ③ D. ②; ④

三、计算题 (10+12+3+3+6=34 分)

22. 直接写出得数。(10 分)

$$1^2 = 3^2 = 1.1^2 = 1.5^2 = 9.42 \div 3.14 =$$

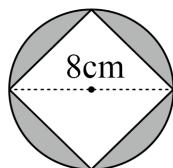
$$3\pi = 10\pi = 4\pi = 6\pi = 12.56 \div 3.14 =$$

23. 计算下面各题，能简算的要简算。(12 分)

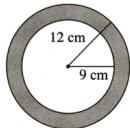
$$\frac{7}{25} \times 199 + \frac{7}{25} \quad 42 - 3.14 \times 22 \quad 56.52 \div 3.14 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9} \right)$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{23}{121} \div \frac{46}{55} \quad \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{7} \right) \times \frac{7}{5} + \frac{3}{10} \quad \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) \div \frac{1}{24}$$

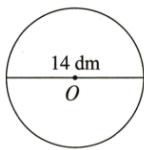
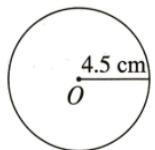
24. 计算下面图形中阴影部分的面积。(3 分)



25. 计算下面圆环的面积。(3分)



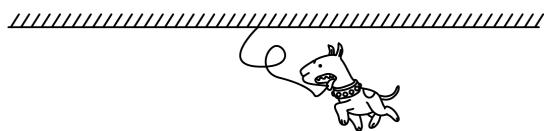
26. 计算下列各圆的周长和面积。(6分)



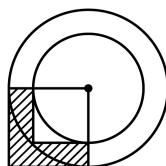
四、解答题 (每小题 5 分, 共 35 分)

27. 人民公园建了一个周长为 62.8 米的圆形草坪, 并准备为它安装一个自动旋转式喷水装置进行喷灌, 现有射程为 20 米、15 米、10 米的三种装置, 你认为选哪种射程的装置比较合适? 安装在什么地方最好?

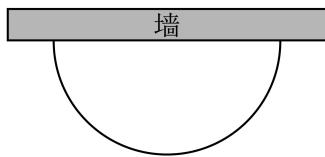
28. 爷爷家养了一只小狗, 把它拴在长为 7 米的院墙根喂养 (如图), 拴狗的绳长为 2 米。请你计算小狗最大活动范围的面积是多少?



29. 如下图, 阴影部分的面积是 30 平方厘米, 则圆环的面积是多少平方厘米?



30. 如图, 李大爷靠墙用铁丝网围了一块半圆形菜地, 铁丝网长 12.56 米, 菜地的面积是多少平方米?



31. 从小强家到学校要走 1200 米, 小强的自行车外轮胎直径约 50 厘米, 他骑自行车上学, 如果车轮平均每分钟转 200 转, 他从家到学校约需要多少分钟? (π 取 3)



32. 小明和优优一起去披萨店用餐, 他们花了 89 元点了一个直径是 40 厘米的大号披萨, 但服务员却告知这样的披萨没有了, 可以给他们换成 2 个直径是 20 厘米的小号批萨, 价钱不变。下面是小明和优优各自的说法, 你赞成谁的说法? 说明理由。(批萨厚度固定)



33. 济宁博物馆的藏品之龙纹玉璜, 其平面形状似半圆环, 外圆直径约 10 厘米, 环宽约 2 厘米, 这个龙纹玉璜的面积约是多少平方厘米? (两个小圆孔的面积忽略不计) (如图)



参考答案

题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	A	C	C	B	C	A	B	D	B	A

1. 6 3

【分析】正方形纸上剪下一个最大的圆，圆的直径=正方形边长，直径 $\div 2$ =半径，据此分析。

【详解】 $6 \div 2 = 3$ (cm)

这个圆的直径是 6cm，半径是 3cm。

2. 6 28.26

【分析】首先确定长方形的宽，因为要在长方形庭院中心铺设能完全容纳的最大圆形青石板，所以圆形青石板的直径等于长方形的宽。然后根据圆的直径求出半径，再代入圆的面积公式 $S = \pi r^2$ (其中 S 表示面积， π 取 3.14， r 表示半径) 计算面积。

【详解】已知长方形庭院的宽是 6 米，在长方形中能容纳的最大圆形的直径等于长方形的宽，所以这块青石板的直径是 6 米；根据半径与直径的关系 $r = \frac{d}{2}$ (其中 r 为半径， d 为直径)，可得半径 $r = \frac{6}{2} = 3$ (米)；根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ， π 取 3.14，则面积 $S = 3.14 \times 3^2 = 3.14 \times 9 = 28.26$ (平方米)。

【点睛】在长方形中画最大的圆，圆的直径等于长方形的宽，这是解决此类问题的关键结论。然后利用圆的半径与直径的关系以及圆的面积公式，就可以顺利求出圆的面积。

3. 12.56 12.56

【分析】把圆按图切开拼成一个近似的长方形，长方形的长等于圆周长的一半，宽等于圆的半径，据此可知，长方形的周长比圆的周长增加了 2 条半径，用 4 除以 2 可得半径，再根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，代入数据计算。

【详解】 $4 \div 2 = 2$ (cm)

$$2 \times 3.14 \times 2$$

$$= 6.28 \times 2$$

$$= 12.56 \text{ (cm)}$$

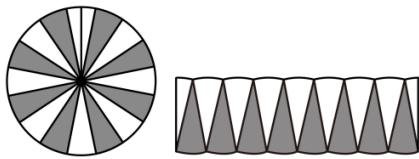
$$3.14 \times 2^2$$

$$= 3.14 \times 4$$

$$= 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

将一个圆按下图切开，拼成一个近似的长方形，近似长方形的周长比圆的周长增加 4cm，这

个圆的周长是 12.56cm , 面积是 12.56cm^2 。



4. 31.4

【分析】从图中可以看出, 正方形的边长等于圆的半径 r , 根据正方形的面积 $S=a^2$, 可知半径的平方 $r^2=10$; 根据圆的面积公式 $S=\pi r^2$, 把 $r^2=10$ 代入圆的面积公式中, 即可求出圆的面积。

【详解】 $3.14 \times 10 = 31.4 (\text{cm}^2)$

圆的面积是 31.4cm^2 。

5. $51.4/51 \frac{2}{5} / \frac{257}{5} = 157$

【分析】由图可知, 圆的半径是 10 厘米, 半圆的周长=周长的一半+直径, 根据 $C=2\pi r$, $S=\pi r^2$ 解答。

【详解】 $3.14 \times (20 \div 2) + 20$

$$= 3.14 \times 10 + 20$$

$$= 31.4 + 20$$

$$= 51.4 (\text{厘米})$$

$$3.14 \times (20 \div 2)^2 \div 2$$

$$= 3.14 \times 10^2 \div 2$$

$$= 3.14 \times 100 \div 2$$

$$= 157 (\text{平方厘米})$$

故它的周长是 51.4 厘米, 面积是 157 平方厘米。

6. $\frac{5}{3} \quad \frac{3}{5}$

【分析】(1) 先根据直径=半径 $\times 2$ 求出甲、乙两圆的直径, 再用甲圆的直径除以乙圆的直径即可解答;

(2) 先根据圆的周长= πd 求出甲圆和乙圆的周长, 再用乙圆的周长除以甲圆的周长即可解答。

【详解】 $5 \times 2 = 10 (\text{厘米})$

$$3 \times 2 = 6 (\text{厘米})$$

$$10 \div 6 = \frac{5}{3}$$

$$10 \times 3.14 = 31.4 \text{ (厘米)}$$

$$6 \times 3.14 = 18.84 \text{ (厘米)}$$

$$18.84 \div 31.4 = \frac{3}{5}$$

甲、乙两个圆的半径分别是 5 厘米和 3 厘米。甲圆直径是乙圆直径的 $\frac{5}{3}$ ，乙圆周长是甲圆周长的 $\frac{3}{5}$ 。

7. 25.12

【分析】分析题目，圆环的面积 $= \pi (R^2 - r^2)$ ，据此把 $R=3$, $r=1$ 代入数据列式计算即可。

【详解】 $3.14 \times (3^2 - 1^2)$

$$= 3.14 \times (9 - 1)$$

$$= 3.14 \times 8$$

$$= 25.12 \text{ (dm}^2\text{)}$$

一个圆环，内圆半径 1dm，外圆半径 3dm，这个环形的面积是 25.12 dm^2 。

8.

2

12.56

【分析】小玉用绳子绕一周后量得绳长恰好是 12.56 分米，也就是这根圆木的横截面的周长是 12.56 分米；根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，可求出半径 $r = C \div (2\pi)$ ，再根据面积公式 $S = \pi r^2$ 计算面积。

【详解】 $12.56 \div (2 \times 3.14)$

$$= 12.56 \div 6.28$$

$$= 2 \text{ (分米)}$$

$$3.14 \times 2^2$$

$$= 3.14 \times 4$$

$$= 12.56 \text{ (平方分米)}$$

因此这根圆木的横截面的半径是 2 分米，这根圆木的横截面的面积是 12.56 平方分米。

9. 2 1:2

【分析】根据圆的特点：在同圆或等圆中，半径是直径的一半，直径是半径的 2 倍。当直径

是 2 厘米，半径就是 1 厘米，据此解答。

【详解】半径:直径 = 1:2

所以在同一个圆中，直径是半径的 2 倍，半径与直径的比是 1:2。

10. 10 62.8 314

【分析】半径决定了圆的大小，因此圆规两脚间的距离就是半径的长度；又因为同一圆内，所有的半径都相等，所有的直径都相等，直径的长度是半径长度的 2 倍；所以本题中圆规两脚间的距离是 10 厘米；再依据圆周长公式、圆的面积公式依次求出圆的周长、圆的面积。

【详解】 $20 \div 2 = 10$ (厘米)

$3.14 \times 20 = 62.8$ (厘米)

3.14×10^2

$= 3.14 \times 100$

$= 314$ (平方厘米)

【点睛】在本题的叙述中，学生经历了画一个圆的过程，此过程要明确画圆时一只脚不动，另一只脚旋转一周，因此圆规两脚间的距离就是半径的长度。

11. 50

【分析】从图中可知，正方形的一条对角线把正方形平均分成两个三角形，三角形的底等于圆的直径，三角形的高等于圆的半径；根据三角形的面积 = 底 × 高 ÷ 2，求出一个三角形的面积，再乘 2，即是正方形喷水区的面积。

【详解】圆的半径： $10 \div 2 = 5$ (m)

$10 \times 5 \div 2 \times 2 = 50$ (m^2)

喷水区的面积是 $50m^2$ 。

12. A

【分析】太极图是旋转对称图形，所以图中的黑白两部分是完全相同的图形，即两部分的面积和周长都分别相等。据此解答即可。

【详解】由分析可知，图中的黑白两部分是完全相同的图形，即两部分的面积和周长都分别相等。

故选：A

【点睛】本题考查圆的相关知识，明确黑白部分是完全相同的是关键。

13. C

【分析】圆的面积公式为 $S = \pi r^2$ ，代入公式先算出半径为 3cm 时小圆的面积，再计算出半

径为 8cm 时大圆的面积，然后用大圆面积减去小圆面积即可。

【详解】 $\pi \times 8^2 - \pi \times 3^2$

$$= \pi \times 64 - \pi \times 9$$

$$= 64\pi - 9\pi$$

$$= 55\pi \text{ (平方厘米)}$$

所以，它的面积增加了 55π 平方厘米。

故答案为：C

14. C

【分析】周指周长，径指直径，周三径一的意思圆的周长大约是直径的 3 倍，据此解答。

【详解】A. 题目说的圆的周长大约是直径的 3 倍，而不是面积，故此选项错误；

B. 题目说的圆的周长大约是直径的 3 倍，而不是半径，故此选项错误；

C. 圆的周长与它直径的比约是 3:1，则圆的周长大约是直径的 3 倍，这符合“周三径一”的说法，故此选项正确。

故答案为：C

15. B

【分析】钟面上分针的长度相当于圆的半径，分针走一大格是 5 分钟，一大格的夹角是 30° ，那么 15 分钟要走 3 大格，圆心角是 $30^\circ \times 3 = 90^\circ$ ；再结合扇形的定义：一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形，据此解答。

【详解】如图：



报时机构的指针从正午 12 点整开始转动，15 分钟后指针扫过的区域可以看作 (扇形)。

故答案为：B

16. C

【分析】设半圆形的半径为 r ，根据半圆形的周长 $= \pi \times \text{半径} + 2 \times \text{半径}$ ，求出半圆形的周长，再用半圆形的周长除以半径，即可解答。

【详解】设半圆形的半径为 r 。

$$(\pi \times r + 2r) \div r$$

$$= r (\pi + 2) \div r$$

$$= \pi + 2$$

一个半圆形的周长是它半径的 $(\pi + 2)$ 倍。

故答案为：C

17. A

【分析】根据题意可知，此题用举例法解答，先假设正方形、长方形和圆形的周长都是 12.56 米，根据正方形的周长 = 边长 \times 4，长方形的周长 = (长 + 宽) \times 2，圆的周长 = $2 \times \pi \times \text{半径}$ ，分别求出正方形的边长、长方形的长和宽、圆的半径，再根据正方形的面积 = 边长 \times 边长，长方形的面积 = 长 \times 宽，圆的面积 = $\pi \times \text{半径}^2$ ，分别求出圆、正方形、长方形的面积，然后比较大小即可。

【详解】假设正方形、长方形和圆形的周长都是 12.56 米。

$$\text{正方形: } 12.56 \div 4 = 3.14 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 3.14 = 9.8596 \text{ (平方米)}$$

$$\text{长方形: } 12.56 \div 2 = 6.28 \text{ (米)}$$

$4 + 2.28 = 6.28$ (米)，则假设长方形的长是 4 米，宽是 2.28 米。

$$4 \times 2.28 = 9.12 \text{ (平方米)}$$

$$\text{圆: } 12.56 \div 3.14 \div 2$$

$$= 4 \div 2$$

$$= 2 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 2^2$$

$$= 3.14 \times 4$$

$$= 12.56 \text{ (平方米)}$$

$$12.56 > 9.8596 > 9.12$$

周长相等的正方形，长方形和圆，圆的面积最大。

故答案为：A

18. B

【分析】先根据“ $C_{\text{圆形}} = \pi d$ ”求出圆桌的周长，可以摆餐具的套数 = 圆桌的周长 \div 间距，最后

结果取整数，据此解答。

【详解】 $150 \times 3.14 = 471$ (cm)

$471 \div 50 \approx 9$ (套)

所以，最多可以摆餐具 9 套。

故答案为：B

19. D

【分析】《墨经》中记载：“圆，一中同长也”。由圆的特征可知，连接圆心和圆上任意一点的线段叫作半径，同圆的半径都相等，找出没有应用到圆的这一特征的选项即可。

- 【详解】A. 丢手绢游戏时同学围成圆形更公平，利用了圆心到圆上的距离都相等这一特征；
B. 车轮做成圆形骑起来比较平稳，利用了圆心到圆上的距离都相等这一特征；
C. 下水道圆形沙井盖主要利用了同圆的半径都相等这一特征；
D. 圆的周长是半径的 2π 倍，虽然圆的周长与半径有关，但主要涉及的是圆周率，而不是同圆的半径都相等这一特征。

故答案为：D

20. B

【分析】根据题意，圆盘上等分为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥十二时辰。周角的度数是 360° ，表示每个时辰的扇形对应的圆心角的度数为周角的度数 $\div 12$ ，据此解答即可。

【详解】 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$

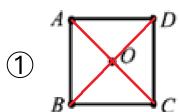
表示每个时辰的扇形对应的圆心角的度数为 30° 。

故答案为：B

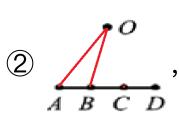
21. A

【分析】想要站法公平，需要每一位小朋友到 O 点的距离相等，验证各选项中每位小朋友距离 O 点的距离是否相等。

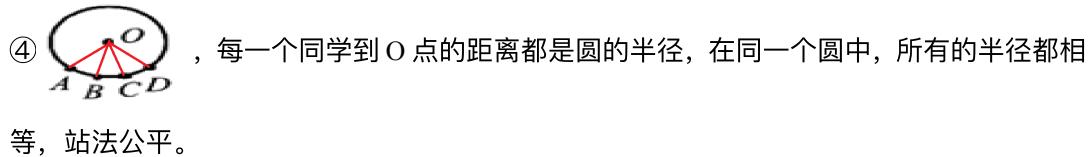
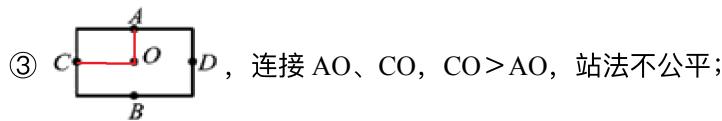
【详解】



① 正方形四个顶点到对角线交点的距离相等，站法公平；



② 连接 AO、BO， $AO > BO$ ，站法不公平；



故站法公平的有①；④

故答案为：A

22. 1；9；1.21；2.25；3；

9.42；31.4；12.56；18.84；4

【详解】略

23. 56；3.44；7

$$\frac{9}{22}; \frac{2}{5}; 6$$

【分析】 $\frac{7}{25} \times 199 + \frac{7}{25}$ ，利用乘法分配律进行简算；

$4^2 - 3.14 \times 2^2$ ，先算平方数，再算乘法，最后算减法；

$56.52 \div 3.14 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9}\right)$ ，同时算出除法和减法，再算乘法；

$\frac{9}{5} \times \frac{23}{121} \div \frac{46}{55}$ ，将除法改写成乘法，约分后再计算；

$\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{7}\right) \times \frac{7}{5} + \frac{3}{10}$ ，先利用乘法分配律进行简算，再利用交换律进行简算；

$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) \div \frac{1}{24}$ ，利用乘法分配律进行简算。

$$\text{【详解】} \frac{7}{25} \times 199 + \frac{7}{25}$$

$$= \frac{7}{25} \times (199 + 1)$$

$$= \frac{7}{25} \times 200$$

$$= 56$$

$$4^2 - 3.14 \times 2^2$$

$$= 16 - 12.56$$

$$= 3.44$$

$$56.52 \div 3.14 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9} \right)$$

$$= 18 \times \frac{7}{18}$$

$$= 7$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{23}{121} \div \frac{46}{55}$$

$$= \frac{9}{5} \times \frac{23}{121} \times \frac{55}{46}$$

$$= \frac{9}{22}$$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{7} \right) \times \frac{7}{5} + \frac{3}{10}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{7}{5} - \frac{3}{7} \times \frac{7}{5} + \frac{3}{10}$$

$$= \frac{7}{10} + \frac{3}{10} - \frac{3}{5}$$

$$= 1 - \frac{3}{5}$$

$$= \frac{2}{5}$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) \div \frac{1}{24}$$

$$= \frac{1}{3} \times 24 - \frac{1}{4} \times 24 + \frac{1}{6} \times 24$$

$$= 8 - 6 + 4$$

$$= 6$$

$$24. \quad 18.24 \text{cm}^2$$

【分析】阴影部分的面积 = 圆的面积 - 正方形面积，圆的面积 = 圆周率 \times 半径的平方，将正方形分成 2 个等腰直角三角形，三角形的底 = 圆的直径，三角形的高 = 圆的半径，三角形面积 = 底 \times 高 $\div 2$ ，三角形面积 $\times 2$ = 正方形面积，据此列式计算。

$$【详解】3.14 \times (8 \div 2)^2 - 8 \times (8 \div 2) \div 2 \times 2$$

$$= 3.14 \times 4^2 - 8 \times 4 \div 2 \times 2$$

$$= 3.14 \times 16 - 32$$

$$= 50.24 - 32$$

$$= 18.24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

阴影部分的面积是 18.24 cm^2 。

25. 197.82 cm^2

【分析】从图中可知，大圆的半径 R 是 12cm ，小圆的半径 r 是 9cm ；根据圆环的面积公式 $S_{\text{环}} = \pi (R^2 - r^2)$ ，代入数据计算，求出圆环的面积。

【详解】 $3.14 \times (12^2 - 9^2)$

$$= 3.14 \times (144 - 81)$$

$$= 3.14 \times 63$$

$$= 197.82 \text{ (cm}^2\text{)}$$

圆环的面积是 197.82 cm^2 。

26. 左图：周长: 28.26 cm ；面积: 63.585 cm^2

右图：周长: 43.96 dm ；面积: 153.86 dm^2

【分析】根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ， $C = \pi d$ 代入数据求出各圆的周长；又根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，已知直径的，可用直径除以 2 求出半径，再代入数据求出各圆的面积。

【详解】左图圆的周长: $2 \times 3.14 \times 4.5$

$$= 6.28 \times 4.5$$

$$= 28.26 \text{ (cm)}$$

左图圆的面积: 3.14×4.5^2

$$= 3.14 \times 20.25$$

$$= 63.585 \text{ (cm}^2\text{)}$$

右图圆的周长: $3.14 \times 14 = 43.96 \text{ (dm)}$

右图圆的面积: $3.14 \times (14 \div 2)^2$

$$= 3.14 \times 7^2$$

$$= 3.14 \times 49$$

$$= 153.86 \text{ (dm}^2\text{)}$$

27. 选 10 米射程的装置比较合适；安装在圆心处最好

【分析】根据圆的周长公式: $C = 2\pi r$ 可知，圆的半径 $r = C \div \pi \div 2$ ，代入数据，求出圆形草坪的半径。因为自动旋转式喷水装置的射程是圆的半径，用草坪的半径与三个射程相比较，选出最合适的射程。

【详解】 $62.8 \div 3.14 \div 2$

$$= 20 \div 2$$

$$= 10 \text{ (米)}$$

$$20 > 10, 15 > 10, 10 = 10$$

答：选 10 米射程的装置比较合适；安装在圆心处最好。

【点睛】灵活运用圆的周长公式是解题的关键。

28. 6.28 平方米

【分析】观察图形可知，小狗最大活动范围的面积是半径为 2 米的半圆面积，根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，代入数据计算求解。

【详解】 $3.14 \times 2^2 \times \frac{1}{2}$

$$= 3.14 \times 4 \times \frac{1}{2}$$

$$= 6.28 \text{ (平方米)}$$

答：小狗最大活动范围的面积是 6.28 平方米。

29. 94.2 平方厘米

【分析】从图意可知，大正方形的边长 = 大圆半径，小正方形边长 = 小圆半径，阴影部分的面积 = 大正方形的面积 - 小正方形的面积 = $R^2 - r^2 = 30$ 平方厘米。圆环的面积： $S = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi (R^2 - r^2)$ 。所以用 30×3.14 即可求出圆环的面积。据此解答。

【详解】 $30 \times 3.14 = 94.2 \text{ (平方厘米)}$

答：圆环的面积是 94.2 平方厘米。

30. 25.12 平方米

【分析】铁丝网长就是圆周长的一半，圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，由此可知： $r = C \div 2\pi$ ，据此代入数据求出半圆形菜地的半径，再根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ 解答即可。

【详解】 $12.56 \times 2 \div 3.14 \div 2$

$$= 25.12 \div 3.14 \div 2$$

$$= 8 \div 2$$

$$= 4 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 4^2 \div 2$$

$$= 3.14 \times 16 \div 2$$

$$= 50.24 \div 2$$

$$= 25.12 \text{ (平方米)}$$

答：菜地的面积是 25.12 平方米。

31. 4 分钟

【分析】要计算小强从家到学校的时间，需先求出自行车车轮每分钟行驶的距离，再用总路程÷该速度。车轮行驶距离与车轮周长和每分钟转数有关，根据圆的周长公式 $C = \pi d$ 可求周长，进而得速度，据此分析。

【详解】 $50 \text{ 厘米} = 0.5 \text{ 米}$

$$3 \times 0.5 = 1.5 \text{ (米)}$$

$$1.5 \times 200 = 300 \text{ (米)}$$

$$1200 \div 300 = 4 \text{ (分钟)}$$

答：他从家到学校约需要 4 分钟。

32. 优优说的对，理由见详解

【分析】根据圆的面积 $= \pi r^2$ ，代入数据分别求出一个大号披萨的面积和两个小号披萨的面积，然后再进行比较即可解答。

【详解】 $40 \div 2 = 20 \text{ (厘米)}$

$$3.14 \times 20^2$$

$$= 3.14 \times 400$$

$$= 1256 \text{ (平方厘米)}$$

$$20 \div 2 = 10 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 10^2 \times 2$$

$$= 3.14 \times 100 \times 2$$

$$= 314 \times 2$$

$$= 628 \text{ (平方厘米)}$$

$$628 < 1256$$

答：优优说的对。

33. 25.12 平方厘米

【分析】由题意可知，这个龙纹玉璜的面积 = 外半圆面积 - 空白内半圆面积，根据半径 = 直径 ÷ 2，可得外圆半径，再用外圆半径减环宽可得空白内圆半径，再根据圆的面积公式

$$S = \pi r^2$$
，代入数据计算即可。

【详解】 $10 \div 2 = 5 \text{ (厘米)}$

$$5 - 2 = 3 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 5^2 \div 2 = 3.14 \times 3^2 \div 2$$

$$= 3.14 \times 25 \div 2 - 3.14 \times 9 \div 2$$

$$= 39.25 - 14.13$$

$$= 25.12 \text{ (平方厘米)}$$

答：这个龙纹玉璜的面积约是 25.12 平方厘米。