

第五章 比与比例（高效培优单元自测·强化卷）

（考试时间：90 分钟 试卷满分：100 分）

一、单选题（本大题共 6 小题，每题 3 分，共 18 分）

1. 一个扇形的半径为 6，弧长等于 5π ，则扇形的圆心角度数为（ ）

- A. 30° B. 60° C. 150° D. 210°

2. 在半径为 2 的圆中， 90° 的圆心角所对的弧长为（ ）

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. π

3. 小红量得一座古代建筑中的大圆柱某个横截面的周长是 3.14m ，这个横截面的半径是（ ）米。（ π 取 3.14）

- A. 3.14 B. 2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$

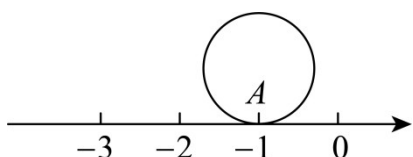
4. 一张长方形纸片长 12cm 、宽 8cm ，由这张长方形纸片剪一个最大的圆，则圆的周长是（ ）

- A. $8\pi\text{cm}$ B. $9\pi\text{cm}$ C. $6\pi\text{cm}$ D. $12\pi\text{cm}$

5. 如图所示，一个半径 8m 的圆形花坛，周围有一条 2m 宽的小路。这条小路的占地面积是（ ） m^2 。

- A. 36π B. 28π C. 4π

6. 如图，圆的直径为 1 个单位长度，该圆上的点 A 与数轴上表示 -1 的点重合，将该圆沿数轴滚动 1 周，点 A 到达点 A' 的位置，则点 A' 表示的数是（ ）



- A . $\pi-1$ B . $-1-\pi$ C . $\pi+1$ D . $\pi-1$ 或 $-1-\pi$

二、填空题（本大题共 12 小题，每题 2 分，共 24 分）

7 . 若一个圆的半径扩大到原来的 3 倍，则它的直径扩大到原来的()倍，周长扩大到原来的()倍 .

8 . 圆的直径为 6 厘米，圆的面积是____平方厘米 . (结果保留 π)

9 . 若扇形的圆心角为 40° ，半径为 18，则它的弧长为_____ .

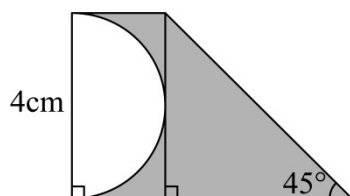
10 . 半圆纸片的周长是 10.28 分米，半径是_____分米，半圆面积是_____平方分米 . (π 取 3.14)

11 . 已知扇形的面积为 2π ，半径为 3，则该扇形的周长为_____ . (结果保留 π) .

12 . 如图，扇形纸扇打开后，外侧两竹条夹角 $\angle AOB = 150^\circ$ ， $OA = 24\text{cm}$ ， AB 的长度为_____ cm (用含 π 的式子表示) .

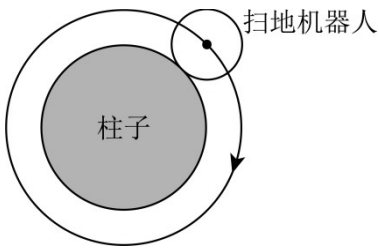


13 . 下图阴影部分的面积是_____ cm^2 .



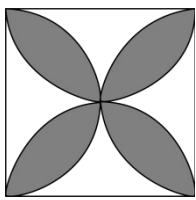
14 . 一台圆柱形扫地机器人底面直径为 6dm，音乐厅的柱子的直径为 14dm，这台扫地机器人绕着柱子清

扫一圈，扫地机器人圆心轨迹长是_____ dm，它扫过的面积是_____ dm^2 .



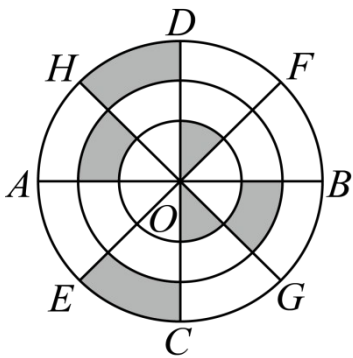
15．如图，正方形的边长为 1，以各边为直径在正方形内画半圆，则图中阴影部分的面积为_____。（结果

保留 π ）



16．如图，三个同心圆分别被直径 AB ， CD ， EF ， GH 八等分，那么，图中阴影部分面积与非阴影部分

面积之比是_____。

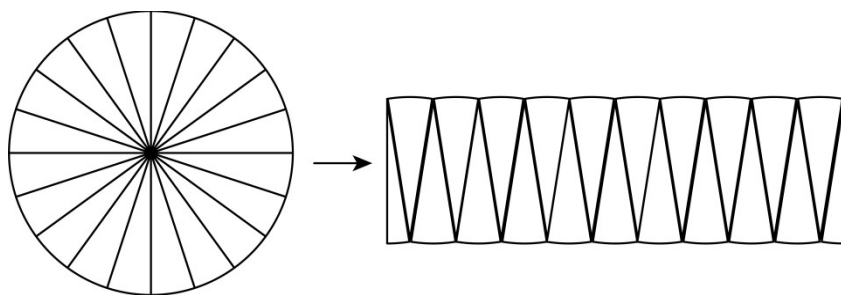


17．一只挂钟的分针长 10 厘米，15 分钟后，分针的尖端所走的路程是()厘米，扫过的面积是(

)平方厘米。

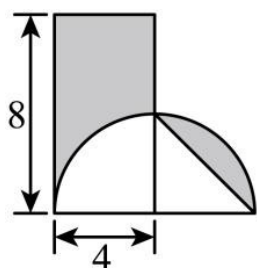
18．如图，小明在数学活动中，把一个圆等分成若干个扇形，然后拼成了一个近似的长方形，并测量出这

个长方形的长是 9.42 厘米，那么这个圆的面积是_____平方厘米（ π 取 3.14）。

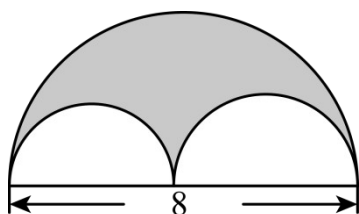


三、解答题（本大题共 8 小题，共 58 分）

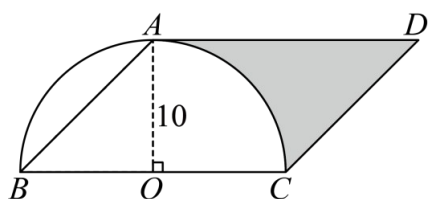
19.（本小题 6 分）求图中涂色部分的面积。（单位：cm）



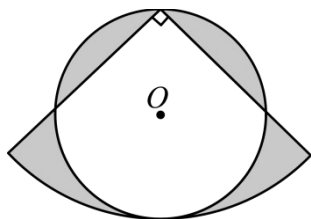
20.（本小题 6 分）求下列阴影部分的面积



21.（本小题 6 分）图中四边形 $ABCD$ 是平行四边形，以 BC 为直径的半圆经过点 A ， O 是圆心，求阴影部分面积。



22. (本小题6分) 如图所示，图 O 的直径是 8 厘米，求阴影部分的面积？ ($\pi = 3.14$)



23. (本小题8分) 看图求出阴影部分的面积。

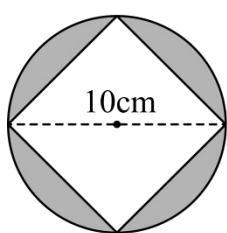


图1

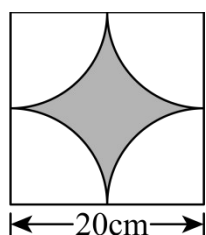
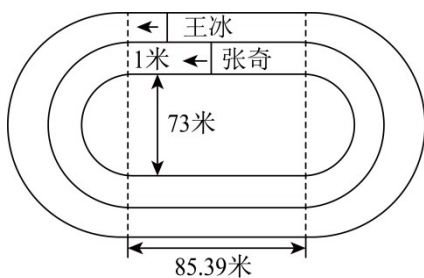


图2

24. (本小题8分) 下图是光明中学操场的跑道，内圈直径为 73 米，跑道宽为 1 米。



(1) 跑道的内圈一周是多少米？

(2) 王冰和张奇参加 200 米短跑比赛，且只跑一个弯道，两人起跑位置如图所示。请思考并计算，王冰的起

跑线应在张奇起跑线前多少米？

25 . (本小题 8 分) 阅读理解：对称添补法是作出原图形的对称图形，从而得到一个新的基本规则图形 .

原来图形的面积就是这个新图形面积的一半 . 例如：求图 1 阴影部分的面积，可以在图 1 下方作关于直线

AB 对称的扇形 ABD ，那么图 2 阴影部分面积的一半就是所求阴影部分的面积 .

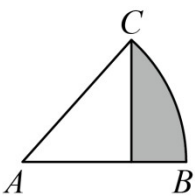


图 1

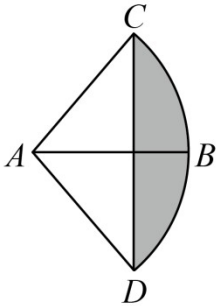


图 2

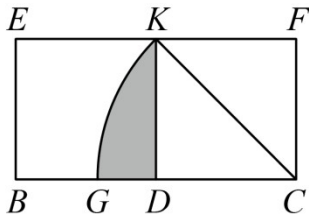


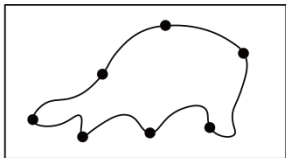
图 3

请根据上述解题方法，解决下面的问题：

如图 3，两个正方形 $BDKE$ 、正方形 $CDKF$ 并排放置， $\angle KCD = 45^\circ$. 以点 C 为圆心， CK 为半径画弧 . 图

中，阴影部分的面积是 5.7 平方厘米，求正方形 $CDKF$ 的面积 . (π 取 3.14)

26. (本小题 10 分) 王阿姨是一位运动达人，她喜欢跑步和骑自行车. 如图是王阿姨 5 月 27 日早晨户外跑步情况. 其中平均配速是指跑步过程中平均每公里所需的时间，是衡量跑步效率的重要指标. (“公里” 又称“千米”)



6.40公里 动态轨迹
2015年5月27日 05:12
运动时间 平均配速 总消耗
40分 432千卡

图1

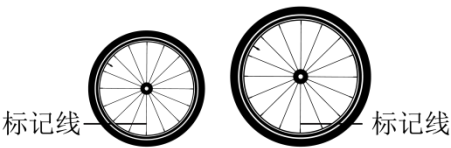


图2

- (1)这天早晨王阿姨户外跑步的平均配速是多少分/公里？
- (2)王阿姨的自行车前轮大，后轮小 (如图 2) . 前轮的直径是84 厘米，后轮的直径是 60 厘米，每个轮子都有一条通过轴心的标记线. 在车子骑行前的一刹那，两个轮子的标记线正好都与地面垂直，前轮至少转

动——圈后，两根标记线又会同时与地面垂直，此时自行车骑行了——米。（ π 取3）

(3)5月28日早上王阿姨骑自行车早锻炼，自行车显示器显示后轮平均每分钟转动 150 圈，她骑行的速度是

——米/分（ π 取3）。如果骑自行车平均每分钟消耗的热量为 9 千卡，那么要达到5月27日早晨跑步

的总消耗量，王阿姨大约需要绕着原跑步路线骑行多少圈？（结果保留整数）