

六年级数学

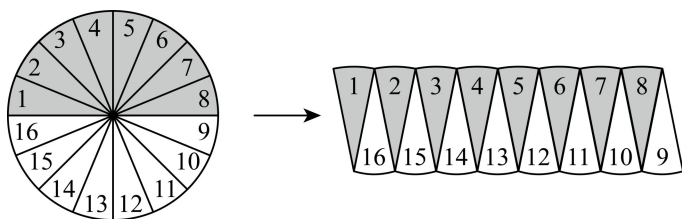
注意：答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定位置作答，在本试卷上答题无效*本卷中，凡与 π 有关的计算，若无特别说明， π 取 3.14

D. 朝上的点数是 3 的倍数

D. 以上都不对

D. 鸡肉

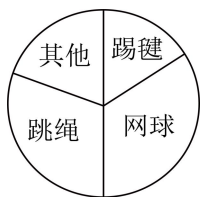
5. 将一个圆形纸片平均分成 16 份，然后拼成一个近似的平行四边形（如图所示）。对比变化前后的两个图形，其中正确的是（ ）



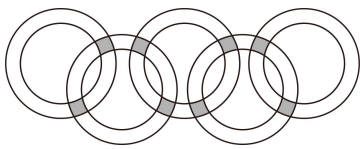
- A. 变化前后，图形的面积和周长都不变
- B. 变化前后，图形的面积和周长都增加了
- C. 变化前后，图形的面积不变，周长增加了
- D. 变化前后，图形的面积减少了，周长增加了

二、填空题（每题 2 分，共 26 分）

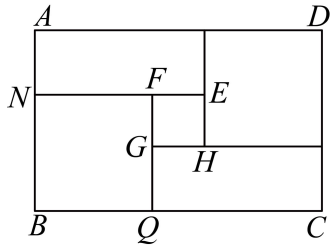
6. 求比值： $1.5:40 = \underline{\hspace{2cm}}$.
7. 如果一条弧的长度是它所在圆的周长的 $\frac{1}{4}$ ，那么这条弧所对的圆心角是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
8. 已知 6 是 4 和 a 的比例中项，则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.
9. 比例尺为 $1:20000$ 的地图上， A 、 B 两地的长度为 13cm 则 A 、 B 两地的实际距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
10. 把方程 $3y - 5x = 5$ 化成用含 x 的式子表示 y 的形式为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
11. 某企业进口一宗货物，关税按货物价值 14% 计算，共缴纳关税 4.2 万元，则该货物的价值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 万元.
12. 二元一次方程组 $\begin{cases} y = 2x \\ 3x - y = -2 \end{cases}$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
13. 如果甲、乙两圆的半径之比为 $2:5$ ，那么甲、乙两圆的面积之比为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
14. 若扇形的半径为 3cm ，圆心角为 120° ，则这个扇形的面积为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$.
15. 已知 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ 是关于 x ， y 的二元一次方程组 $\begin{cases} ax + by = 7 \\ ax - by = 1 \end{cases}$ 的一组解，则 $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$.
16. 如图，整个圆表示某年级参加课外活动的总人数，跳绳的人数占 30% ，表示踢毽的扇形的圆心角是 60° ，踢毽和打网球的人数比是 $1:2$ ，如果参加课外活动的总人数是 300 人，那么参加“其他”活动的人数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人.



17. 如图是某体育馆在草坪上修建出的五环图案，已知每个圆环的内、外半径分别为 3 米和 4 米，图中重叠部分的每个小曲边四边形的面积都为 1 平方米，则该五环图案的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方米. (结果保留 π)



18. 如图, 长方形 $ABCD$ 是由两个相同的长方形、两个相同的正方形及一个小正方形 $EFGH$ 铺成的 (既不重叠, 又无缝隙), 且 $AD = 75\text{cm}$, $CD = 45\text{cm}$, 则小正方形 $EFGH$ 的边长是_____ cm .



三、简答题 (每题 6 分, 共 18 分)

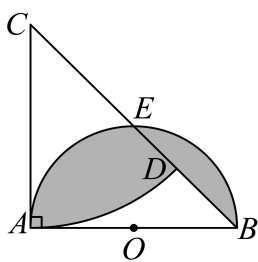
19. 求 x 的值: $0.5 : \frac{3}{7} = \frac{7}{4} : x$

20. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}y = -\frac{1}{12} \\ 3x + 5y = 21 \end{cases}$$

21. 解方程组:
$$\begin{cases} 4x + y - 3z = 13 \\ 5x - y + z = 7 \\ x - 2z = 4 \end{cases}$$

四、解答题 (第 22 题 10 分, 第 23 题 11 分, 第 24 题 10 分, 第 25 题 10 分, 共 41 分)

22. 如图, 三角形 ABC 是等腰直角三角形, $\angle CAB = 90^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, $AB = AC = 8\text{ cm}$, 以 AB 为直径画半圆交 CB 于点 E , 以点 C 为圆心, CA 为半径画弧 AD .

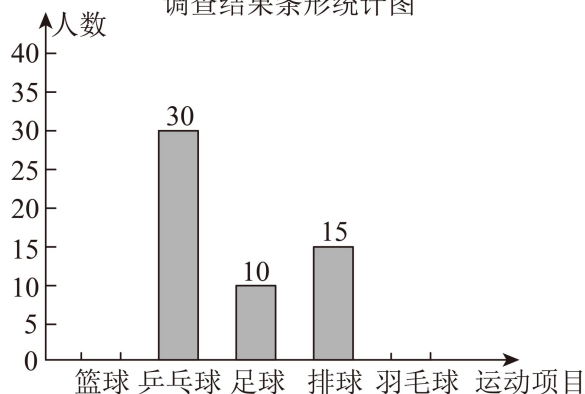


(1) 求弧 AD 的长度; (π 取 3.14)

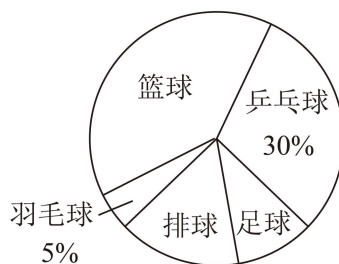
(2) 求图中阴影部分的面积. (结果保留 π)

23. 某中学对学生最喜爱的球类运动项目进行了抽查, 要求每人只能选择其中的一项, 根据得到的数据绘制了以下两幅不完整的统计图.

被抽查学生最喜爱的球类运动项目
调查结果条形统计图



被抽查学生最喜爱的球类运动项目
调查结果扇形统计图



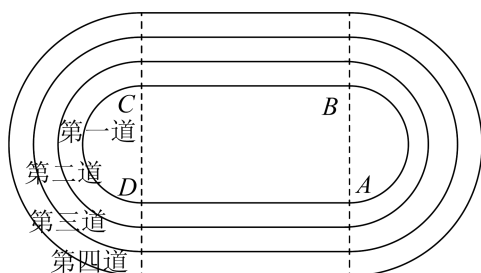
请根据图中信息，解答下列问题：

- (1) 本次调查抽取的学生共有_____人，其中最喜歡羽毛球的有_____人，扇形统计图中，排球部分所对的圆心角是_____°；
- (2) 喜欢排球的学生人数比喜欢篮球的学生人数少_____％；
- (3) 请你估计该校 800 名学生中最喜爱篮球项目的人数是多少人；
- (4) 请对该校提出一条合理地配置体育运动器材和场地的建议.

24. 随着“低碳生活，绿色出行”理念的普及，新能源汽车正逐渐成为人们喜爱的交通工具，某汽车销售公司计划购进一批新能源汽车进行销售，据了解，3 辆 A 型汽车、4 辆 B 型汽车的进价共计 115 万元；4 辆 A 型汽车、3 辆 B 型汽车的进价共计 130 万元.

- (1) 求 A、B 两种型号的汽车每辆进价分别为多少万元？
- (2) 若该公司计划正好用 150 万元购进以上两种型号的新能源汽车（两种型号的汽车均购买），销售 1 辆 A 型汽车可获利 6000 元，销售 1 辆 B 型汽车可获利 4000 元，求该公司共有几种购买方案？假如这些新能源汽车全部售出，最大利润是多少元？

25. 问题背景：某综合实践小组在学习了“圆与扇形”后，开展了“运动场的有关计算”实践活动，某学校的运动场有若干条跑道（如右图），每条跑道均由两个长度相等的直道和两个半径相等的半圆弯道组成，最内侧跑道（第一道）总长为 400 米，其弯道半径 r 为 30 米. 跑步比赛中，运动员在各自跑道上按逆时针方向进行比赛.



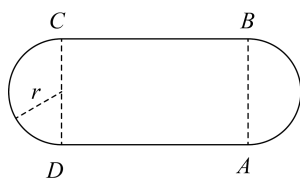


图1

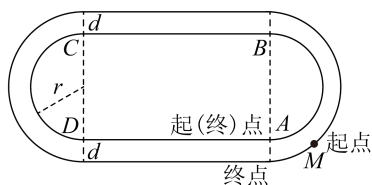


图2

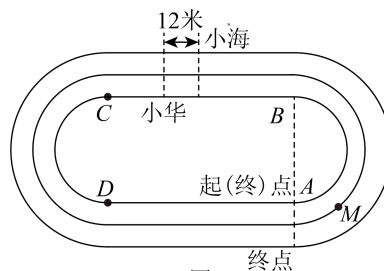


图3

- (1) 如图 1，求最内侧跑道的直道 AD （或 BC ）长是多少米？（ π 取 3.14）
- (2) 如图 2，如果每条跑道的宽度 d 为 1.25 米，在进行 400 米赛跑时，比赛终点如图所示，求第二跑道的起点 M 应该比第一跑道的起点 A 超前多少米？（ π 取 3.14）
- (3) 如图 3，如果每条跑道的宽度 d 为 $\frac{4}{\pi}$ 米，在某次 400 米跑步比赛中，小华和小海分列第一道（最内道）和第三道。当小华跑了 180 米时，小海在小华身后 12 米处，此时小海跑了_____米，为了追上小华，小海开始加速。假设小华匀速跑且速度不变，小海加速前和加速后均为匀速跑且加速所用时间忽略不计，如果小海要在比赛中追上小华，那么他至少要加速_____ %。（结果精确到 0.1%）