

进华中学 2025 学年第二学期六年级数学学科期中考试卷

(试卷满分: 100 分 考试时间: 90 分钟)

一、单选题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分.)

1. 在 3、4、12 中添加一个数 x , 使得这四个数成比例, 则 x 的值不能为 ()

- A. 1 B. 9 C. 16 D. 25

【答案】D

【解析】

【分析】根据比例的基本性质, 四个数成比例时两内项之积等于两外项之积, 分三种情况计算 x 的所有可能值, 即可得到 x 不可能的值.

【详解】解: 四个数成比例符合比例基本性质, 两内项积等于两外项积, 分三种情况计算 x :

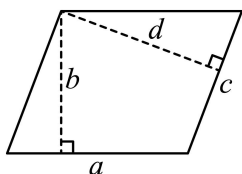
情况 1: 若 3 和 4 为外项, 则 $3 \times 4 = 12x$, 解得 $x = 1$, 对应选项 A, 因此 A 不符合题意;

情况 2: 若 3 和 12 为外项, 则 $3 \times 12 = 4x$, 解得 $x = 9$, 对应选项 B, 因此 B 不符合题意;

情况 3: 若 4 和 12 为外项, 则 $4 \times 12 = 3x$, 解得 $x = 16$, 对应选项 C, 因此 C 不符合题意;

$\therefore x$ 的值不能为 25, 只有 D 符合要求.

2. 如图是一个平行四边形, 其中 a 边上的高是 b , c 边上的高是 d , 下列式子中成立的一项是 ().



- A. $a:c=b:d$ B. $a:b=c:d$ C. $\frac{a}{d}=\frac{b}{c}$ D. $\frac{c}{a}=\frac{b}{d}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查比例的基本性质: 在比例里, 两个外项的积等于两个内项的积.

先根据平行四边形的面积 = 底 $\times$ 高, 得出 $ab = cd$; 再根据比例的基本性质把各选项中的比例改写成两数相乘的形式, 再与 $ab = cd$ 进行比较, 式子相同的比例成立.

【详解】解: 根据平行四边形的面积公式可得出: $ab = cd$;

A. $a:c=b:d$, 那么 $ad = bc$, 不符合题意, 式子不成立;

B. $a:b=c:d$, 那么 $ad = bc$, 不符合题意, 式子不成立;

C. $\frac{a}{d}=\frac{b}{c}$, 那么 $ac = bd$, 不符合题意, 式子不成立;

D. $\frac{c}{a} = \frac{b}{d}$, 那么 $ab = cd$, 符合题意, 式子成立.

故选: D.

3. 在半径为 2 的圆中, 扇形 AOB 的圆心角为 60° , 则扇形 AOB 的面积为 ()

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

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题主要考查了扇形的面积, 根据扇形的面积公式计算即可, 熟练掌握扇形的面积公式是解决此题的关键.

【详解】 解: 扇形 AOB 的面积 $= \frac{60 \times \pi \times 2^2}{360} = \frac{2\pi}{3}$.

故选: B.

4. 如果甲同学做一份作业需要 20 分钟, 乙同学做同样一份作业需要 $\frac{2}{5}$ 小时, 那么甲、乙做同样一份作业

所用时间的最简整数比是 ()

- A. $20 : \frac{2}{5}$ B. $20 : 24$ C. $1.2 : 1$ D. $5 : 6$

【答案】 D

【解析】

【分析】 先统一甲乙两人的时间单位, 再根据比的基本性质化简比, 即可得到最简整数比.

【详解】 解: $\because 1$ 小时 $= 60$ 分钟,

$\therefore$ 乙同学所用时间为 $\frac{2}{5}$ 小时 $= \frac{2}{5} \times 60 = 24$ 分钟,

甲同学所用时间为 20 分钟,

$\therefore$ 甲同学所用时间与乙同学所用时间的比为 $20 : 24$,

给比的前项和后项同时除以最大公因数 4, 得最简整数比为 $5 : 6$.

5. 在一个长为 8cm, 宽为 6cm 的长方形中, 画一个最大的圆, 这个圆的面积占整个长方形面积的 ()

- A. $\frac{\pi}{16}$ B. $\frac{3\pi}{16}$ C. $\frac{\pi}{8}$ D. $\frac{3\pi}{8}$

【答案】 B

【解析】

【分析】本题考查了圆的面积，以长方形的宽为直径的圆是长方形内面积最大的圆，根据长方形的宽求出最大圆的半径，再利用圆的面积公式求出最大圆的面积即可；

【详解】∵长方形长为8cm，宽为6cm，

∴长方形面积 $S_{\text{长方形}} = 8 \times 6 = 48 \text{cm}^2$ ；

∴长方形中画最大的圆，圆的直径最大只能等于长方形的宽，

∴圆的直径 $d = 6 \text{cm}$ ，半径 $r = 3 \text{cm}$ ，

∴圆的面积 $S_{\text{圆}} = \pi r^2 = \pi \times 3^2 = 9\pi \text{cm}^2$ ，

∴圆面积占长方形面积的比例为 $\frac{9\pi}{48} = \frac{3\pi}{16}$

故选：B.

6. 火车从A地到B地，原来要5小时，现在只要4小时，速度提高了（ ）

A. 20%

B. 25%

C. 10%

D. 80%

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了比例的应用，熟练掌握求解方法是解答本题的关键。把总路程看成单位“1”，原来的速度为 $\frac{1}{5}$ ，现在的速度是 $\frac{1}{4}$ ，求出速度差，然后用速度差除以原来的速度即可。

【详解】解：设总路程为“1”，原来的速度为 $\frac{1}{5}$ ，现在的速度是 $\frac{1}{4}$ ，

速度提高了 $\frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{5}} = \frac{1}{4} = 25\%$ ，

故答案为：B.

二、填空题（本大题共15小题，每小题2分，满分30分.）

7. 求比值： $1\frac{1}{2} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $\frac{1}{2}$ ## 0.5

【解析】

【分析】本题考查了求比值，根据 $1\frac{1}{2} : 3 = 1\frac{1}{2} \div 3$ 计算求解即可。

【详解】解： $1\frac{1}{2} : 3 = 1\frac{1}{2} \div 3 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$ ，

故答案为： $\frac{1}{2}$.

8. 化成最简整数比: 1.5 千克:100 克=_____.

【答案】 15:1

【解析】

【分析】 本题主要考查了比的基本性质, 熟练掌握比例的性质是解题的关键. 根据比的性质, 单位间的换算关系, 化简比即可.

【详解】 解: $1.5 \text{ 千克}:100 \text{ 克}=1500 \text{ 克}:100 \text{ 克}=15:1$.

故答案为: 15:1.

9. 于叔叔把 60000 元存入银行, 存期两年, 年利率按照 2.25% 计算, 到期时一共能取回_____元.

【答案】 62700

【解析】

【分析】 本题考查了存款利息相关问题, 公式: 本息和=本金+本金 $\times$ 利率 $\times$ 存期, 代入数据解答即可;

【详解】 解: $60000+60000\times 2\times 2.25\%=60000+2700=62700$ (元) ,

答: 到期时王叔叔能取回 62700 元,

故答案为: 62700

10. 已知 2 是 $\frac{2}{3}$ 和 x 的比例中项, 那么 x =_____.

【答案】 6

【解析】

【分析】 本题考查比例中项, 根据比例中项的定义得到 $2^2 = \frac{2}{3}x$, 进行求解即可.

【详解】 解: 由题意, 得: $2^2 = \frac{2}{3}x$,

解得: $x=6$;

故答案为: 6.

11. 杨华家到学校的距离是 500m, 画在图纸上是 5cm, 这幅图纸的比例尺是 ().

【答案】 1:10000

【解析】

【分析】 本题考查比例尺, 根据比例尺是图上距离与实际距离的比, 进行求解即可.

【详解】 解: $500\text{m}=50000\text{cm}$,

故这幅图纸的比例尺是 $500:50000=1:10000$;

故答案为: 1:10000.

12. 张师傅加工 1200 个零件, 经过检验, 发现有 6 个废品, 这批零件的合格率是_____.

【答案】 99.5%

【解析】

【分析】 本题考查了百分数的应用，合格率是合格零件数占总零件数的百分比，先计算合格零件数，再代入公式计算，即可作答.

【详解】 解：总零件数为 1200 个，废品数为 6 个，

因此合格零件数为 $1200 - 6 = 1194$ (个)，

$$\text{合格率} \frac{1194}{1200} \times 100\% = 0.995 \times 100\% = 99.5\%,$$

故答案为： 99.5% .

13. 李大爷在菜园里种了一些萝卜，胡萝卜的面积是白萝卜的 $\frac{3}{8}$ ，青萝卜的面积与胡萝卜的面积比是 5:8；白萝卜的面积与青萝卜的面积比是_____.

【答案】 $\frac{64}{15}$

【解析】

【分析】 本题考查比的应用，利用比的基本性质统一中间量胡萝卜的份数，即可求出青萝卜的面积与胡萝卜的面积比以及白萝卜面积与青萝卜面积的比.

【详解】 解： $\because$ 胡萝卜的面积:白萝卜的面积 = 3:8，青萝卜的面积:胡萝卜的面积 = 5:8，

$\therefore$ 青萝卜的面积:胡萝卜的面积:白萝卜的面积 = 15:24:64，

$\therefore$ 白萝卜的面积与青萝卜的面积比是 $= 64:15 = \frac{64}{15}$.

14. 一个扇形的半径是 6 厘米，圆心角是 60° ，它的弧长是 () 厘米 (π 取 3.14).

【答案】 6.28

【解析】

【分析】 本题考查扇形弧长的比例计算，掌握圆的周长公式及比例关系的应用是解题关键.

扇形的弧长可以通过圆心角占整个圆的比例来计算，即弧长等于圆心角除以 360° 的计算结果乘以圆的周长.

【详解】 解：根据题意得，弧长 $= \frac{60}{360} \times 2 \times \pi \times 6 = \frac{1}{6} \times 2 \times 3.14 \times 6 = \frac{1}{6} \times 37.68 = 6.28$ (厘米).

故答案为： 6.28 .

15. 如果一个扇形的半径是 1，弧长是 π ，那么此扇形的面积为_____ . (π 取 3.14)

【答案】

1.57

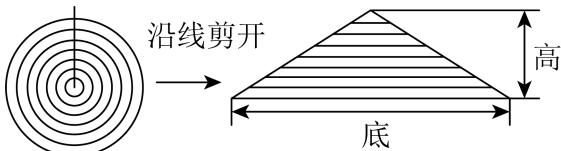
【解析】

【分析】结合扇形的弧长公式和面积公式进行计算即可.

【详解】解: $\because$ 扇形的弧长 $l = \frac{n\pi r}{180}$, 面积 $S = \frac{n\pi r^2}{360}$,

$$\therefore S = \frac{1}{2}lr = \frac{1}{2}\pi \times 1 = \frac{3.14}{2} = 1.57.$$

16. 把一个半径为 6 厘米的草编圆形茶杯垫按如图的方法剪开并展开, 得到的近似等腰三角形底是_____厘米. (π 取 3.14)



【答案】 37.68

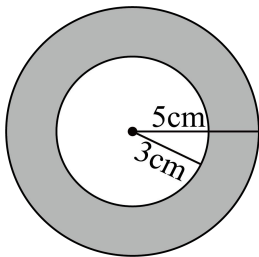
【解析】

【分析】根据图形剪拼的原理, 将圆形茶杯垫剪开并展开成近似等腰三角形, 该三角形的底边长度等于原圆的周长, 利用圆的周长公式 $C = 2\pi r$ 进行计算即可.

【详解】解: 由题意及图形可知, 展开得到的近似等腰三角形的底边长度等于原圆形茶杯垫的周长, 根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$, 将 $r = 6$, $\pi = 3.14$ 代入公式得:

$$\text{底边长} = 2 \times 3.14 \times 6 = 6.28 \times 6 = 37.68.$$

17. 如图所示, 一个环形铁片的外圆半径是 5cm, 内圆半径是 3cm. 则它的面积是_____ cm^2 . (π 取 3.14)



【答案】 50.24

【解析】

【分析】根据圆环的面积等于外圆面积减去内圆面积, 结合圆的面积公式 $S = \pi r^2$ 求解即可.

【详解】解: 圆环的面积 $S = \pi R^2 - \pi r^2$

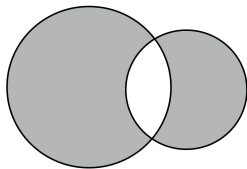
$$= 3.14 \times 5^2 - 3.14 \times 3^2$$

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

$$= 78.5 - 28.26$$

$$= 50.24(\text{cm}^2) .$$

18. 如图, 小圆的 $\frac{2}{3}$ 是阴影部分, 大圆的 $\frac{8}{9}$ 是阴影部分, 则小圆的阴影部分面积与大圆阴影部分面积的比值为_____.



【答案】 $\frac{1}{4}$

【解析】

【分析】 本题考查比的意义和比例的基本性质的运用, 掌握以上知识是解题的关键. 由题意可知, 大圆面积的 $\left(1 - \frac{8}{9}\right)$ 等于空白面积, 小圆面积的 $\left(1 - \frac{2}{3}\right)$ 等于空白面积, 即大圆面积 $\times \left(1 - \frac{8}{9}\right) =$ 小圆面积 $\times \left(1 - \frac{2}{3}\right)$, 根据比例的基本性质求出小圆和大圆面积的比, 进而求出小圆阴影面积与大圆阴影面积的比.

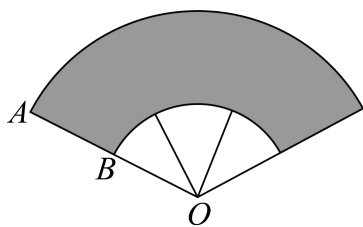
【详解】 解: 由题可得: 大圆面积 $\times \left(1 - \frac{8}{9}\right) =$ 小圆面积 $\times \left(1 - \frac{2}{3}\right)$,

$$\therefore \text{小圆面积} : \text{大圆面积} = \left(1 - \frac{8}{9}\right) : \left(1 - \frac{2}{3}\right) = 1 : 3,$$

$$\therefore \text{小圆的阴影部分面积与大圆阴影部分面积的比值为} \left(1 \times \frac{2}{3}\right) : \left(3 \times \frac{8}{9}\right) = \frac{1}{4},$$

故答案为: $\frac{1}{4}$.

19. 已知折扇的骨柄 OA 的长度为 20cm , 扇面部分宽度 $AB = 10\text{cm}$, 折扇展开的角度是 120° , 则扇面部分的面积是_____. (π 取 3.14)



【答案】 314cm^2

【解析】

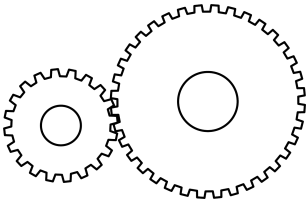
【分析】 用大扇形的面积减去扇形的面积求解即可.

【详解】解：∵ $OA = 20\text{cm}$ ， $AB = 10\text{cm}$ ，

∴ $OB = 10\text{cm}$ ，

∴ 扇面部分的面积为 $\frac{120 \times 3.14 \times 20^2}{360} - \frac{120 \times 3.14 \times 10^2}{360} = 314(\text{cm}^2)$ 。

20. 如图是两个互相啮合的齿轮，大齿轮有 36 个齿，小齿轮有 20 个齿，如果小齿轮每分钟转 90 圈，那么大齿轮每分钟转_____图。



【答案】 50

【解析】

【分析】因为两个齿轮是相互交合的，即转动齿数相等，所以转动的周数和每周齿数成反比，由此列出比例解决问题。

【详解】解：设大齿轮每分钟转 x 圈，得

$$20 \times 90 = 36 \times x$$

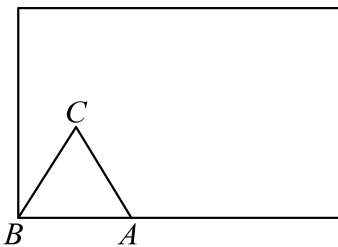
$$36x = 1800$$

$$x = 50$$

答：大齿轮每分钟转 50 圈。

故答案为：50。

21. 如图，在一个长方形内有一个等边三角形，已知等边三角形的每个角为 60° ，长方形的宽与等边三角形的边长之比为 2:1，长方形的长是宽的 1.5 倍，等边三角形的边长为 1 厘米。将三角形沿长方形的边在长方形内部旋转：先绕点 A 顺时针旋转，使点 C 落在长方形的边上，再绕点 C 顺时针旋转，使点 B 落在长方形的边上，最后绕点 B 顺时针旋转，使点 A 落在长方形的边上，整个过程中点 C 经过的路程为_____厘米。（结果保留 π ）



【答案】 $\frac{5}{6}\pi$

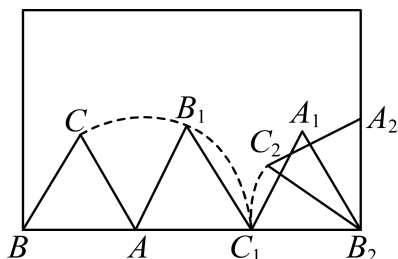
【解析】

【分析】画出图形，根据弧长公式列式计算即可.

【详解】解：∵长方形的宽与等边三角形的边长之比为2:1，长方形的长是宽的1.5倍，等边三角形的边长为1厘米，

∴长方形的宽为2厘米，长为3厘米，

如图所示， $\triangle ABC$ 第1次翻转得 $\triangle AB_1C_1$ ，第2次翻转得 $\triangle A_1B_2C_1$ ，第3次翻转得 $\triangle A_2B_2C_2$ ，



∵ $\triangle ABC$ 是等边三角形，

$$\therefore \angle BAC = 60^\circ = \angle A_2B_2C_2,$$

$$\therefore \angle CAC_1 = 120^\circ, \angle C_1B_2C_2 = 30^\circ,$$

$$\therefore \text{翻转三次后顶点 } C \text{ 所经过的曲线为 } \frac{120\pi \times 1}{180} + \frac{30\pi \times 1}{180} = \frac{5}{6}\pi.$$

三、解答题（本大题共 10 小题，满分 52 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

22. 求 x 的值:

$$(1) \quad x:2 = 1\frac{1}{2}:3$$

$$(2) \quad \frac{1}{4}:\frac{6}{5} = \frac{1}{8}:(x-2)$$

【答案】(1) $x = 1$

$$(2) \quad x = \frac{13}{5}$$

【解析】

【分析】本题考查了解比例，正确掌握相关性质内容是解题的关键.

(1) 结合外项之积等于内项之积进行整理得 $3x = 3$ ，再解方程，即可作答.

(2) 结合外项之积等于内项之积进行整理得 $\frac{1}{4} \times (x-2) = \frac{3}{20}$ ，再解方程，即可作答.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \because x:2 = 1\frac{1}{2}:3,$$

$$\therefore x:2 = \frac{3}{2}:3,$$

$$\therefore 3x = \frac{3}{2} \times 2,$$

$$\therefore 3x = 3,$$

$$\therefore x = 1;$$

【小问2详解】

$$\text{解: } \because \frac{1}{4}:\frac{6}{5} = \frac{1}{8}:(x-2),$$

$$\therefore \frac{1}{4} \times (x-2) = \frac{6}{5} \times \frac{1}{8},$$

$$\text{则 } \frac{1}{4} \times (x-2) = \frac{3}{20}$$

$$\therefore x-2 = \frac{3}{5}$$

$$\therefore x = \frac{3}{5} + 2$$

$$\text{即 } x = \frac{13}{5}.$$

23. 已知 $2x = 3y$, $y:z = 0.2:80\%$, 求 $x:y:z$.

【答案】 $x:y:z = 3:2:8$

【解析】

【分析】 先结合 $2x = 3y$, 得 $x:y = 3:2$, 再把 $y:z = 0.2:80\%$ 整理得 $y:z = 2:8$, 即可作答.

【详解】 解: $\because 2x = 3y$,

$$\therefore x:y = 3:2,$$

$$\because y:z = 0.2:80\%,$$

$$\therefore y:z = 0.2:0.8 = 2:8,$$

$$\therefore x:y:z = 3:2:8.$$

24. 两块同样重量的铜锌合金, 第一块合金中铜与锌的质量之比是 $2:5$, 另一块合金中铜与锌的质量之比是 $1:3$, 现将两块合金合成一块, 求新合金中铜与锌的质量之比.

【答案】 $15:41$

【解析】

【分析】 设每块铜锌合金的重量为 m , 根据给出的质量比分别求出两块合金中铜、锌的质量, 再计算新合

金中铜和锌的总质量，最后求出比值化简即可。

【详解】解：设每块铜锌合金的重量为 m ，

$\therefore$ 第一块合金中铜与锌质量比为 $2:5$ ，

$\therefore$ 总份数为 $2+5=7$ ，

故铜的质量为 $\frac{2}{7}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m$ ，

同理，第二块合金中铜与锌质量比为 $1:3$ ，总份数为 $1+3=4$ ，

因此铜的质量为 $\frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{3}{4}m$ ，

$\therefore$ 在新合金中，铜的总质量为 $\frac{2}{7}m + \frac{1}{4}m = \frac{15}{28}m$ ，锌的总质量为 $\frac{5}{7}m + \frac{3}{4}m = \frac{41}{28}m$ ，

故新合金中铜与锌的质量比为 $\frac{15}{28}m : \frac{41}{28}m = 15:41$ ，

答：新合金中铜与锌的质量之比为 $15:41$ 。

25. 一套运动服原价每件 380 元，如果降价 152 元后出售，这套运动服的售价打了几折？如果降价到 152 元后出售，这套运动服的售价打了几折？

【答案】降价 152 元后出售打了 6 折；降价到 152 元后出售打了 4 折。

【解析】

【分析】根据折扣=售价 $\div$ 原价列出算式即可求解。

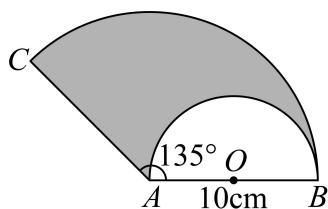
【详解】解：由题意得， $(380-152) \div 380 = 0.6 = 60\%$ ，

$\therefore$ 降价 152 元后出售打了 6 折；

$152 \div 380 = 0.4$ ，

$\therefore$ 降价到 152 元后出售打了 4 折。

26. 如图，扇形 BAC 的圆心角是 135° ，半径长为 10cm ，以 AB 为直径在扇形内部画半圆，求图中阴影部分的周长和面积。（结果保留 π ）



【答案】 $(10+12.5\pi)\text{cm}$ ， $25\pi\text{cm}^2$

【解析】

【分析】本题考查扇形的面积，周长公式等知识，解题的关键是学会利用扇形的面积，周长公式求阴影部分的周长或面积。根据扇形的面积，周长公式求解即可。

【详解】解：由题意可知，阴影部分的周长为 $\frac{135^\circ}{180^\circ} \times 10\pi + 10 + \frac{1}{2} \times 10\pi$

$$= 7.5\pi + 10 + 5\pi$$

$$= (10 + 12.5\pi) \text{cm}^2,$$

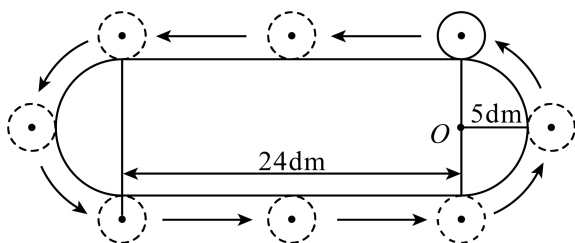
阴影部分的面积为 $\frac{135^\circ}{360^\circ} \times 10^2 \times \pi - \frac{1}{2} \times (10 \div 2)^2 \times \pi$

$$= 37.5\pi - 12.5\pi$$

$$= 25\pi \text{cm}^2,$$

答：阴影部分的周长为 $(10 + 12.5\pi) \text{cm}$ ，面积为 $25\pi \text{cm}^2$ 。

27. 一个底面是圆形的扫地机器人紧贴一块地毯边缘行进一周。如图，这块地毯的两端是半圆形，中间是长方形，求扫地机器人的底面圆心走过的路线长多少分米？（扫地机器人圆形底面的半径是 1 分米）（取 3.14）



【答案】扫地机器人的底面圆心走过的路线长 85.68 分米。

【解析】

【分析】扫地机器人的底面圆心走过的路线长等于大长方形的两个长加上以半径为 $5 + 1 = 6$ （分米）的圆的周长，根据圆的周长 $= 2\pi r$ ，代入相关数据计算即可解答。

【详解】解：由题意得：半径 $5 + 1 = 6$ （分米），

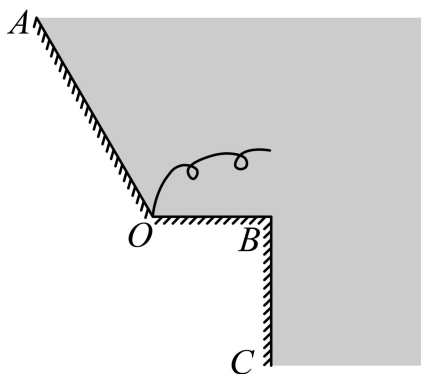
$$24 \times 2 + 2 \times 3.14 \times 6$$

$$= 48 + 6.28 \times 6$$

$$= 85.68 \text{（分米）};$$

答：扫地机器人的底面圆心走过的路线长 85.68 分米。

28. 如图，三堵墙之间是一片足够大的草地，墙 OA 、 OB 成 120° ， OB 、 BC 成 90° ，其中墙 OB 长为 4m。一只羊被一根长为 6m 的绳栓着，绳的一端固定在墙角 O ，那么这只羊能够吃到草的草地部分面积是多少平方米？（墙 OA 、 BC 大于绳长）（ π 取 3.14）



【答案】 40.82 平方米.

【解析】

【分析】 本题主要考查了扇形面积的计算，熟知扇形的面积公式是解题的关键.

根据扇形的面积公式进行计算即可.

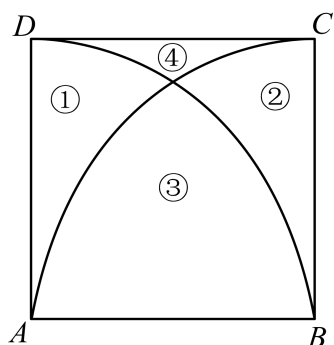
【详解】 解: $S_{\text{扇大}} = \frac{n}{360} \pi R^2 = \frac{120}{360} \times 3.14 \times 6^2 = 37.68$ (平方米),

$$S_{\text{扇小}} = \frac{n}{360} \pi r^2 = \frac{90}{360} \times 3.14 \times (6-4)^2 = 3.14 \text{ (平方米)},$$

$$37.68 + 3.14 = 40.82 \text{ (平方米)},$$

答: 这只羊能够到达草地部分的面积是 40.82 平方米.

29. 已知: 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 两段圆弧将正方形分成了①、②、③、④的四个部分, 它们的面积分别是 S_1 、 S_2 、 S_3 和 S_4 . 则



(1) 四个部分的周长之和为_____;

(2) $S_3 - S_4$ 的值为_____; (π 取 3.14).

【答案】 ①. 41.12 ②. 9.12

【解析】

【分析】 本题考查了圆的周长以及扇形的面积，掌握相关公式是解答本题的关键.

(1) 用正方形的边长加上半径为 4 的圆的周长即可；

(2) 分别求出 $S_2 + S_4$ 和 $S_2 + S_3$ 的面积，再相减即可得出所求式子.

【详解】 解：(1) 由题意可得，四个部分的周长之和为： $4 \times 4 + 2\pi \times 4 = 16 + 8\pi = 16 + 8 \times 3.14 = 41.12$ ；

(2) 由图知， $S_2 + S_4 = 4^2 - \frac{1}{4}S_{\text{圆}} = 16 - \frac{1}{4}\pi \times 4^2 = 16 - 4\pi$ ， ①

$$S_2 + S_3 = \frac{1}{4}S_{\text{圆}} = 4\pi \text{ ②}$$

② - ① 得， $S_3 - S_4 = 4\pi - (16 - 4\pi) = 8\pi - 16 = 8 \times 3.14 - 16 = 9.12$ ；

故答案为： 41.12， 9.12 .