

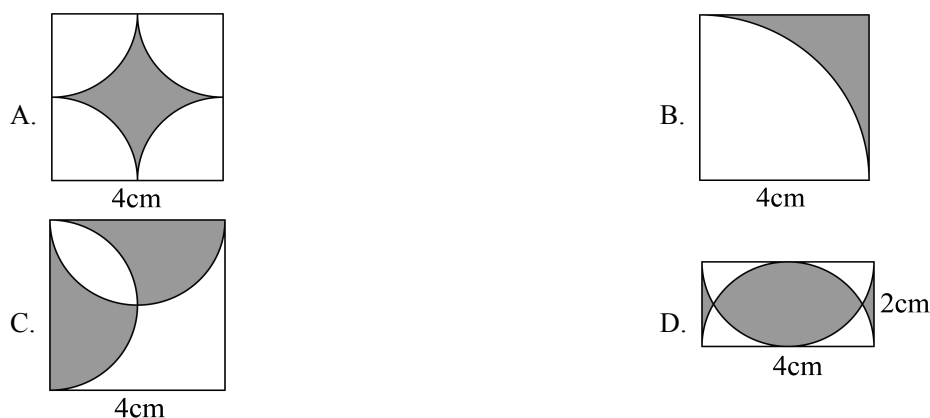
数学 (六) 2025.6

考试时间: 90 分钟 满分: 100 分

一、选择题 (本大题 6 小题, 每小题 2 分, 满分 12 分)

1. 下列各比中, 与 $2:3$ 能构成比例的是 ()
A. $3:2$ B. $4:9$ C. $10:15$ D. $7:8$
2. 下列事件中, 最适宜采用全面调查的是 ()
A. 调查成都市东部新区中学生每天的阅读时间
B. 调查全国中学生对网络安全知识的了解程度
C. 对发射卫星的运载火箭零部件质量的检查
D. 调查某品牌灯泡的使用寿命
3. 已知 $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ 是二元一次方程 $bx+y=0$ 的解, 则 b 的值是 ()
A. -2 B. 2 C. -3 D. 3
4. 若扇形的圆心角扩大为原来的 4 倍, 半径缩小为原来的一半, 则扇形的弧长为原来的 ()
A. 2 倍 B. 4 倍 C. 一半 D. 8 倍
5. 一个圆锥与一个圆柱的底面积相等, 已知圆锥的体积是圆柱体积的 3 倍, 圆锥的高是 27cm , 圆柱的高是 ()
A. 1cm B. 3cm C. 9cm D. 27cm

6. 下列图形中阴影部分周长最长的是 ()



二、填空题 (本大题 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

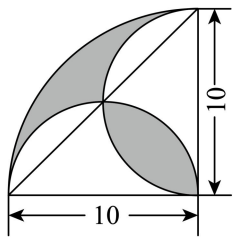
7. 掷一枚正方体的骰子, 朝上一面的点数为素数的可能性大小是_____.
8. 已知 $0.25c = 30\%a$, 则 $a:c$ 的值为_____.
9. 圆锥的母线长 $l = 1.5\text{dm}$, 沿一条母线将圆锥侧面剪开并展平, 得到一个圆心角为 $\theta = 120^\circ$ 的扇形, 则

该圆锥的底面圆的周长 $C = \underline{\hspace{2cm}} dm$. (π 取 3.14)

10. 若关于 x 、 y 的二元一次方程的解是 $\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$, 则这个方程可以是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (只写出一个满足条件的方程即可)

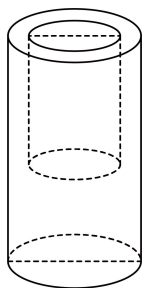
11. 化简比: $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 图中两块阴影部分的面积之和为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米 (结果保留 π , 单位: 厘米).

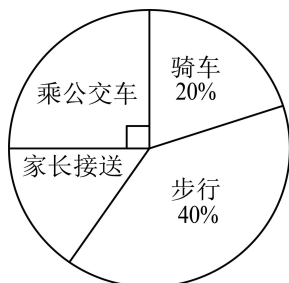


13. 若 $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6} \neq 0$, 则 $\frac{2x+y-z}{2x-y+z}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图, 一个圆柱体零件, 高 10 厘米, 底面直径是 6 厘米, 零件的一端有一个圆柱形的圆孔, 圆孔的直径是 4 厘米, 孔深 5 厘米. 如果将这个零件接触空气的部分涂上防锈漆, 那么一共要涂 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米. (结果保留 π)



15. 如图, 是某校六年级学生上学出行方式情况统计图. 已知由家长接送的有 75 人, 则该校六年级学生共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人.



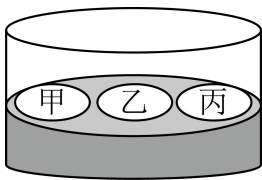
16. 如图, 是九宫格, 在每个格子中填上一个数 (圈中没有全部标出) 使得每行、每列及对角线上三个数的和都相等, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

1	6	
---	---	--

	2	
$x+2y$		$2x+3y$

17. 一个底面直径是 2dm 的圆柱形水杯，杯里装满了水。现在往水里完全浸没一个不规则物品，取出后和完全浸没时相比水位下降 0.2dm ，则这个不规则物品的体积是_____ dm^3 。（结果保留 π ）

18. 如图，一个圆柱体容器，其底部有三个完全相同的小孔槽，分别命名为甲槽、乙槽、丙槽。有大小质地完全相同的三个小球，每个小球标有从 1 至 9 中选取的一个数字，且每个小球所标数字互不相同。作如下操作：将这三个小球放入容器中，摇动容器使这三个小球全部落入不同的小孔槽（每个小孔槽只能容下一个小球），取出小球记录下各小孔槽的计分（分数为落入该小孔槽小球上所标的数字），完成第一次操作。再重复以上操作两次。已知甲槽、乙槽、丙槽三次操作计分之总和分别为 20 分、10 分、9 分，其中第一次操作计分最高的是乙槽，则第二次操作计分最低的是_____（从“甲槽”、“乙槽”、“丙槽”中选填）。



三、简答题（本大题 5 小题，每小题 5 分，共 25 分）

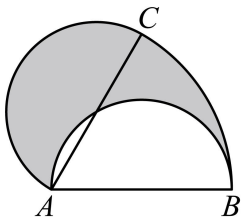
19. 解方程： $x:3\frac{1}{2}=3\frac{1}{7}:4$

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

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

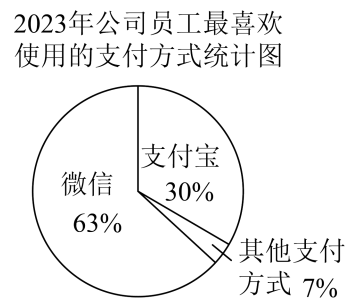
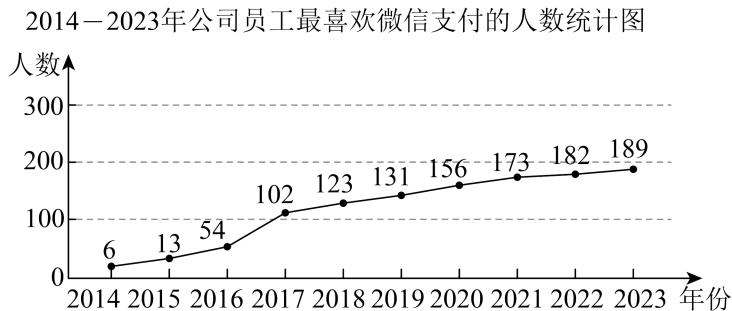
22. 已知： $x:y=2\frac{1}{3}:5\frac{1}{4}$ ， $4y=5z$ 。求 $x:y:z$ 。

23. 如图，已知直径 AB 、 AC 为 5cm 的半圆， $\angle BAC=60^\circ$ ，求阴影部分的面积。（计算结果保留 π ）



四、解答题（第 24 题 6 分，第 25 题 6 分，第 28 题 7 分，第 27 题 8 分，共 27 分）

24. 为了解人们平时最喜欢哪种支付方式，某公司每年都随机调查本公司固定数量的员工，统计他们平时最喜欢使用的支付方式（每人选择一项）。下面是相关的统计情况，请仔细观察下面两个统计图并回答问题。

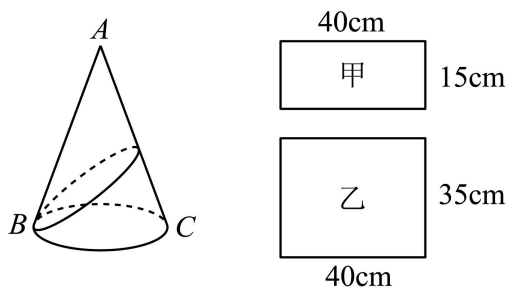


- (1) 公司 2023 年调查的总人数是_____人；
 - (2) 观察上面的折线统计图，可以看出该公司员工最喜欢使用微信平台支付的人数呈_____趋势；
 - (3) 2023 年最喜欢使用微信平台支付的人数比最喜欢使用支付宝平台支付的人数多百分之几？
25. 某房地产公司推出的酒店式公寓，第一季度的房价是每平方米 20000 元，随着房价的全面上涨，第二季度的房价是每平方米 24000 元。在当地购房，除了需要支付房价外，还需要支付房价的 3% 作为契税。
- (1) 第二季度的房价的单价相比第一季度增长了百分之几？
 - (2) 预计第三季度的房价的单价的增长率在第二季度的基础上将提高 5 个百分点，为鼓励人们购房，保障公寓销量，房地产公司给出如下优惠政策：①如果购房面积超过 70 平方米，将给予 10 万元的购房补贴；②如果购房金额超过 200 万元，除了免除 3% 的契税外，对房价的单价给予九八折的优惠（以上两种优惠政策不同时享受）。如果购房者想在第三季度购置一套 80 平方米的该公寓房，选择哪一种优惠政策更划算？实际需要付款多少钱？

26. 已知二元一次方程 $3x + 2y = 18$,

- (1) 请用关于 x 的式子表示 y ，并直接写出此方程的所有正整数解；
- (2) 如果二元一次方程组的解 $\begin{cases} x + 2y = a \\ x = 2 - y \end{cases}$ 是二元一次方程 $3x + 2y = 18$ 的解，求 a 的值。

27. 已知：某中学将举办一次活动，需要若干生日帽：



- (1) 已知每个生日帽，底面半径为 1dm ，母线长为 6dm ，求生日帽侧面展开图的圆心角；
- (2) 在 (1) 的条件下，现从生日帽底面圆周上一点 B 出发，沿生日帽侧面拉一圈装饰彩带再回到点 B ，直接猜测彩带的最短长度是多少？
- (3) 本次活动还需要一些 KT 板，某广告公司利用长为 200cm 、宽为 40cm 的 KT 板裁切甲、乙两种广告牌，已知甲广告牌尺寸为 $40\text{cm} \times 15\text{cm}$ ，乙广告牌尺寸为 $40\text{cm} \times 35\text{cm}$.
 - ①求 1 块 KT 板的所有无浪费裁切方案；
 - ②需要甲、乙两种广告牌各 500 块，该公司仓库已有 300 块甲广告牌和 420 块乙广告牌，为了不造成材料的浪费，利用 (1) 中方案进行裁切，问：还需要购买多少块 KT 板 (购买的板恰好全部用完) ？