

六年级下数学期中模拟测验

(时间: 70 分钟 满分: 100 分)

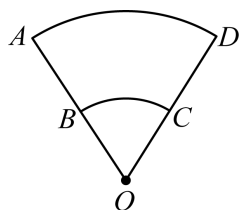
一、选择题 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 下列方程组中, 二元一次方程组有 ()

① $\begin{cases} 4x + y = 2 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$; ② $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ y + z = 1 \end{cases}$; ③ $\begin{cases} x = 3 \\ y - 5 = 0 \end{cases}$; ④ $\begin{cases} x - 2y^2 = 3 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$.

A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

2. 如图, 已知扇形 OBC , OAD 的半径之间的关系是 $OA = 2OB$, 那么弧 AD 长是弧 BC 长的 ()



A. 4 倍 B. 2 倍 C. $\frac{1}{2}$ 倍 D. $\frac{1}{4}$ 倍

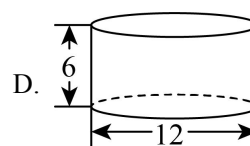
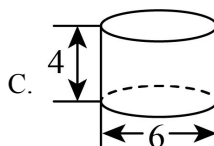
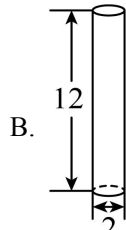
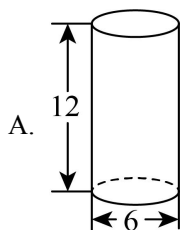
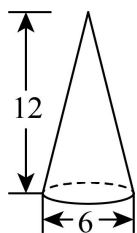
3. 以下调查中, 最适宜采用普查方式的是 ()

- A. 检测某批次汽车的抗撞击能力 B. 了解某市中学生课外阅读的情况
C. 调查黄河的水质情况 D. 调查乘坐飞机的旅客是否携带了违禁物品

4. 如果 C 是圆的周长, l 是弧长, 那么 $\frac{Cl}{4\pi}$ 表示的是 ()

A. 圆的半径 B. 圆的直径 C. 圆的面积 D. 扇形的面积

5. 图中圆锥的体积与圆柱 () 的体积相等



二、填空题 (每题 3 分, 共 36 分)

6. 一个扇形的面积是其所在圆面积的 $\frac{2}{3}$, 那么这个扇形的圆心角是_____度.

7. 已知扇形的半径是5cm，弧长为6.28cm，则这个扇形的面积为_____ cm^2 .

8. 已知 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 5 \end{cases}$ 是方程 $2x + ay = 6$ 的一个解，那么 $a =$ _____.

9. 下列事件：① 如果 a, b 都是实数，那么 $a + b = b + a$ ；② 50 米射击 10 发子弹，每一发都中靶；③ 抛掷一枚质地均匀的硬币，正面向上；④ 8 张相同的小标签分别标有数字 1~8，从中任意抽取 1 张，抽到 0 号签. 其中，属于确定事件的是_____. (填序号)

10. 一个圆柱的高是6dm，它的底面积是 $9\pi \text{dm}^2$ ，那么它的侧面积是_____ dm^2 . (保留 π)

11. 如果圆锥的底面半径为5，高为6，那么圆锥的体积是_____. (保留 π)

12. 若 $(3x - y + 5)^2 + |2x - y + 3| = 0$, 则 $x + y$ 的值为_____.

13. 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} ax + 2y = b \\ (1-a)x + 2y = 2 \end{cases}$ 有无数多个解，则 $a + b =$ _____.

14. 长为4的矩形绕着其一边所在的直线旋转得到的圆柱侧面积为 24π ，则该圆柱的体积为_____. (保留 π)

15. 一个圆锥形沙堆，底面积为30平方米，高2.5米. 用这堆沙子在10米宽的公路上铺2厘米厚的路面，能铺的长度为_____米.

16. 现在很多家庭都使用折叠型桌来节省空间，两边翻开后成圆形桌面. 如图1为餐桌的未翻开的形状，直径 AC, BD 相交于圆心 O ， $\angle AOD = 90^\circ$ ，小华用皮尺量出圆桌的直径为8分米. 如果桌面翻成圆桌 (如图2) 后，那么桌子面积会增加_____平方分米 (结果保留 π).

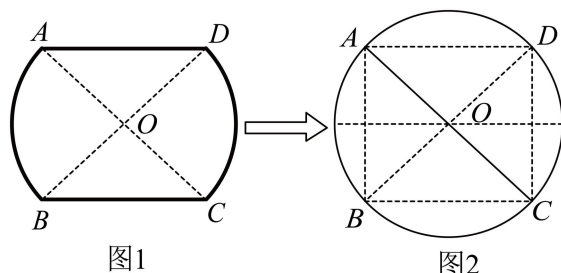
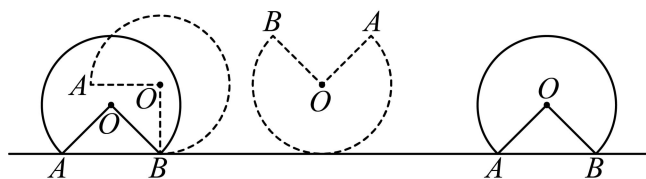


图1

图2

17. 已知一个扇形工件，搬动前如图所示， A, B 两点触地放置，此时 $\angle OAB = \angle OBA = 45^\circ$ ，搬动时，先将扇形以 B 为圆心，作如图所示的无滑动翻转，再使它紧贴地面滚动，当 A, B 两点再次触地时停止，半圆的直径为6m，则圆心 O 所经过的路线长是_____m.



三、解答题

18. 解方程组:

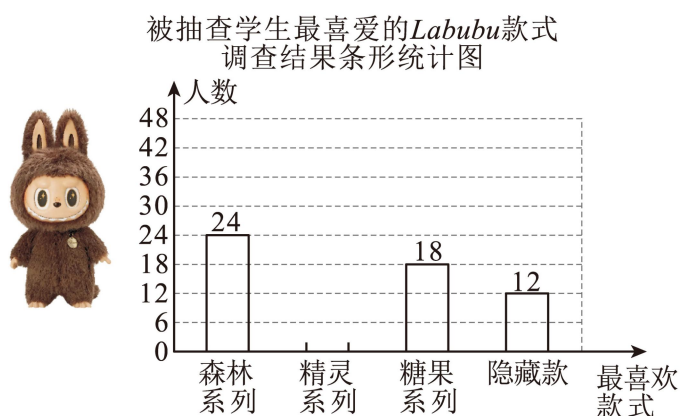
$$(1) \begin{cases} y - 3x = -5 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x : y = 1 : 3 \end{cases}$$

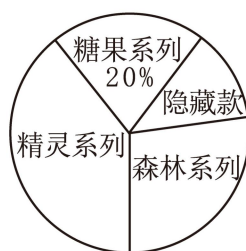
$$(3) \begin{cases} \frac{x-y}{3} = \frac{x+y}{2} + 1 \\ 2x - 5y = 9 \end{cases}$$

19. 如果方程组 $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + 3my = -21 \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $4x + y = 17$ 的解, 求 m

20. 泡泡玛特的丑萌玩偶 *Labubu* (如下左图所示) 以其独特形象, 深受大众喜爱. 某校开展以 “我最喜欢的 *Labubu* 款式” 为主题的调查活动, 围绕 “精灵系列”、“糖果系列”、“森林系列” 以及 “隐藏款” 这四种款式中, 你最喜欢哪一款 (必选且只选一种) 的问题, 在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查, 并根据调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图. 根据图中信息, 解答下列问题:



被抽查学生最喜爱的*Labubu*款式
调查结果扇形统计图

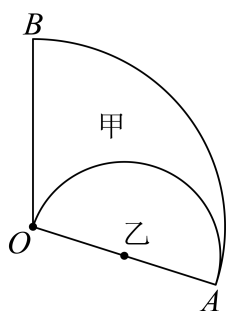


(1) 在这次调查中, 一共抽取____名学生, 调查的学生中, 喜欢精灵系列的人数为____. 扇形统计图中 “森林系列” 对应的扇形圆心角的度数为____;

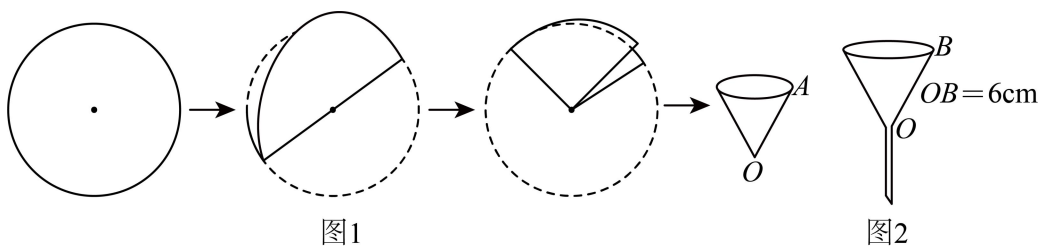
(2) 如果该学校有 1800 名学生, 估计最喜欢隐藏款的学生共有____名;

(3) *Labubu* 玩偶的标志性尖耳可抽象为圆锥体, 泡泡玛特公司计划为玩偶的尖耳设计圆锥形装饰帽. 已知, 尖耳底面半径长 3 厘米, 高为 4 厘米, 母线长 5 厘米. 经测算, 制作装饰帽所用材料是尖耳侧面积大小的 $\frac{4}{3}$ 倍, 那么每个玩偶的装饰帽用料约为多少平方厘米? (π 取 3.14)

21. 已知扇形 AOB , 以 OA 为直径作半圆得到如图所示图形. 如果阴影部分 (甲) 的面积是白色部分 (乙) 面积的 $\frac{7}{5}$ 倍, 求扇形 AOB 的圆心角度数.



22. 在一次科学探究实验中，小明将半径为 5cm 的圆形滤纸片按图 1 所示的步骤进行折叠，并围成圆锥形.



(1) 取一漏斗，上部的圆锥形内壁（忽略漏斗管口处）的母线 OB 长为 6cm ，开口圆的直径为 6cm ．当滤纸片重叠部分三层，且每层为 $\frac{1}{4}$ 圆时，滤纸围成的圆锥形放入该漏斗中，能否紧贴此漏斗的内壁（忽略漏斗管口处），请你用所学的数学知识说明；

(2) 假设有一特殊规格的漏斗，其母线长为 6cm ，开口圆的直径为 7.2cm ，现将同样大小的滤纸围成重叠部分为三层的圆锥形，放入此漏斗中，且能紧贴漏斗内壁．问重叠部分每层的面积为多少？