

2024 学年第二学期六年级数学 5 月学情调研试卷

(时间: 90 分钟, 满分 100 分)

一、单选题 (每题 2 分, 共 12 分)

1. 将 10 克盐完全溶解在 200 克水中, 则盐与盐水的比是 ()

- A. 10:200 B. 10:190 C. 5:190 D. 10:210

2. 一个时钟的分针长 8cm, 经过半个小时后, 分针尖端所走过的路程是 ()

- A. π cm B. 4π cm C. 8π cm D. 16π cm

3. 下列方程中, 属于二元一次方程的是 ()

- A. $x^2 + 2y - 1 = 0$ B. $x - y = 2$ C. $2xy - x = 10$ D. $x - \frac{1}{y} = -1$

4. 为了解游客对云龙湖、戏马台、龟山汉墓和淮海战役纪念塔四个旅游景区的满意率情况, 某班实践活动小组的同学给出了以下几种调查方案:

方案一: 在多家旅游公司随机调查 400 名导游;

方案二: 在云龙湖景区随机调查 400 名游客;

方案三: 在戏马台景区随机调查 400 名游客;

方案四: 在上述四个景区各随机调查 400 名游客.

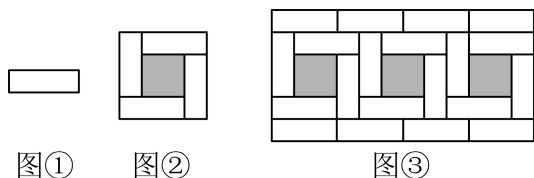
在这四种调查方案中, 最合理的是 ()

- A. 方案一 B. 方案二 C. 方案三 D. 方案四

5. 一个圆柱的底面半径扩大到原来的 3 倍, 高扩大到原来的 2 倍, 则这个圆柱的体积 ()

- A. 扩大到原来的 18 倍 B. 扩大到原来的 6 倍
C. 扩大到原来的 12 倍 D. 缩小到原来的 $\frac{1}{18}$

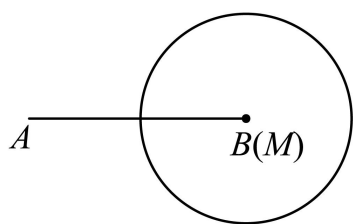
6. 现有如图①的小长方形纸片若干, 如图②的图形若干, 用 3 个如图②的图形和 8 个如图①的小长方形, 拼成如图③的大长方形, 若大长方形的宽为 12, 则图③中阴影部分面积与整个图形的面积之比为 ()



- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{7}$

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 求比值: $480 \text{ 毫升} : 1.2 \text{ 升} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 已知 $a:b=2:3$, $b:c=3:6$, 那么 $a:b:c = \underline{\hspace{2cm}}$.
9. 在一幅比例尺为 $1:30000000$ 的地图上, 测得 A 市和 B 市之间的图上距离为 4.2cm , 那么 A 市到 B 市之间的实际距离是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$.
10. 小明的妈妈去银行存钱, 存 10000 元, 银行的月利率为 0.2% , 不考虑利息税, 存半年后取出, 小明妈妈可以从银行取出本利和 $\underline{\hspace{2cm}}$ 元.
11. 一个圆形花坛的直径为 10 米, 在花坛周边铺一条宽 2 米的碎石小路, 那么这条碎石小路的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方米. (结果保留 π)
12. 在方程① $x-y=-1$, ② $2x+y=0$, ③ $x+2y=-3$, ④ $3x+2y=1$ 中, 任选两个组成二元一次方程组, 若 $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ 是该方程组的解, 则选择的两个方程是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (填序号)
13. 阅读是提升个人知识和素养的有效途径, 每天坚持阅读可以拓宽视野、增长见识. 已知某读书俱乐部有 40 名会员, 有的会员每天都坚持阅读, 有的偶尔阅读, 有的则几乎不阅读. 为了了解会员的阅读习惯, 俱乐部负责人对该俱乐部进行了一次全面调查, 统计结果如下表所示:
- | 阅读情况 | 每天阅读 | 偶尔阅读 | 几乎不阅读 |
|------|-----------|------|-------|
| 划记 | 正正正正
正 | 正正 | |
- 由表中信息可知, 该俱乐部几乎不阅读的人数所占百分比是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
14. 圆柱和圆锥底面积相等, 体积也相等, 圆柱的高是 15 厘米, 圆锥的高是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 厘米.
15. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=k \\ 2x+y=1 \end{cases}$ 的解满足 $x+y=3$, 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.
16. 已知兄弟俩的对话如下: 弟弟对哥哥说: “我俩的年龄加起来是妈妈年龄的一半”, 哥哥对弟弟说: “现在我比你大 4 岁, 再过 18 年, 我们的年龄加起来就等于妈妈的年龄了”, 则哥哥今年的年龄是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 岁.
17. 一个圆锥的侧面展开图是半径为 2 的半圆, 则此圆锥的表面积等于 $\underline{\hspace{2cm}}$. (结果保留 π)
18. 在同一平面内, 对于固定线段 AB 和任意一点 P , 如果线段 AB 上存在点 M , 使点 P , 点 M 之间的距离等于 1 , 那么我们称点 P 是“线段 AB 的 1 覆盖点”. 如图, 当点 M 与点 B 重合时, 以点 B 为圆心, 1 为半径的圆上各点均为“线段 AB 的 1 覆盖点”. 已知 $AB=2$, 则所有的“线段 AB 的 1 覆盖点”组成的图形面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、简答题 (1922 题, 每小题 4 分; 23 题 5 分; 24 题 6 分; 25 题 6 分; 本题共 33 分)

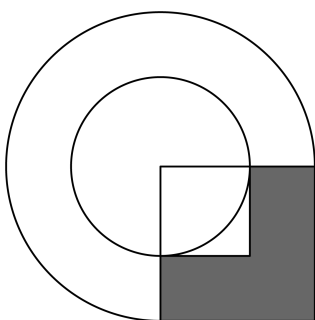
19. 已知 $\frac{1}{3}a = 20\%b$, $c:b = \frac{3}{20}:25\%$, 求 $a:b:c$.

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x - y = -2 \end{cases}$$

21. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \\ -2x + 3y = 1 \end{cases}$$

22. 解方程组:
$$\begin{cases} x - y - z = 2 \\ x + 5y + 7z = 18 \\ x - y + 2z = 17 \end{cases}$$

23. 如图是由一个圆环和正方形组成的图形. 如果阴影部分的面积为 48cm^2 , 圆环的面积是多少平方厘米?

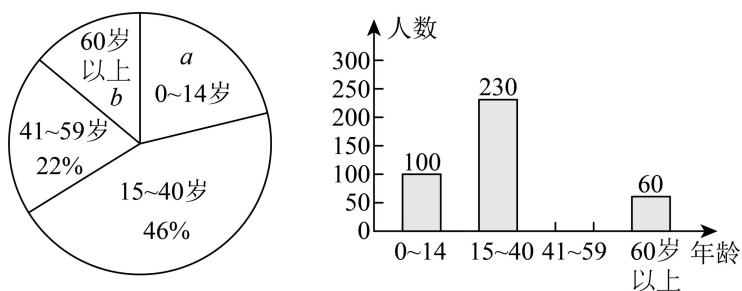


24. 某商店以每件 300 元的价格购进 100 件羽绒服, 再以每件盈利 40% 的价格进行销售. 当卖掉 60 件后, 天气逐渐回暖, 出现了滞销. 此时商店为了尽快卖掉剩余的羽绒服, 决定打六折销售, 直至全部售完.

(1) 求打折后每件羽绒服的售价;

(2) 当全部售完后, 这批羽绒服的盈利率是多少?

25. 小丽学完统计知识后, 随机调查了她所在辖区若干名居民的年龄, 将调查数据绘制成如下扇形和条形统计图:



请根据以上不完整的统计图提供的信息，解答下列问题：

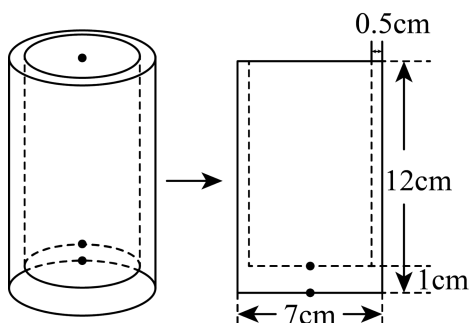
- (1) 小丽同学共调查了_____名居民的年龄；
- (2) 扇形统计图中 $a =$ _____， $b =$ _____ (填写百分数)，并补全条形统计图；
- (3) 扇形统计图中，表示“年龄在 0~14 岁的居民”的扇形的圆心角度数是_____。

四、解答题 (26 题 6 分； 27 题 5 分； 28 题 6 分； 29 题 6 分； 本题共 23 分)

26. 李明和刘伟分别从 A, B 两地同时出发，李明骑自行车，刘伟步行，沿同一条道路相向匀速而行，出发 24min 后两人相遇。相遇时李明比刘伟多行进 4.8 km，相遇后再经过 6min 李明到达 B 地。求两人每小时分别行进多少千米？相遇后再经过多长时间刘伟到达 A 地？

27. 有一个底面直径是 20cm 的圆柱形容器，容器内盛了一些水。把一个底面周长是 18.84cm 的圆锥放入容器内，完全浸在水中，容器的水面升高了 0.6cm，这个圆锥的高是多少 cm？

28. 如图所示，是一个圆柱体笔筒的主视图，尺寸如图所示。（ π 取 3）



- (1) 求此笔筒内部的容积是多少立方厘米？
- (2) 已知制作笔筒的材料为每立方厘米 0.1 元，每个笔筒的人工费为 2.6 元，则当笔筒定价为多少元时，其利润率为 50%？

29. 阅读下列材料：

问题：某饭店工作人员第一次买了 13 只鸡、5 只鸭、9 只鹅共用了 925 元。第二次买了 2 只鸡、4 只鸭、3 只鹅共用了 320 元，试问第三次买了鸡、鸭、鹅各一只共需多少元？（假定三次购买鸡、鸭、鹅单价不变）

解：设鸡、鸭、鹅的单价分别为 x, y, z 元。根据题意，得方程组：
$$\begin{cases} 13x + 5y + 9z = 925 \\ 2x + 4y + 3z = 320 \end{cases}$$

上述方程组可变形为：
$$\begin{cases} 5(x+y+z)+4(2x+z)=925 \\ 4(x+y+z)-(2x+z)=320 \end{cases}$$

设 $x+y+z=a$ ， $2x+z=b$ ，上述方程组可化为：
$$\begin{cases} 5a+4b=925 \text{①} \\ 4a-b=320 \text{②} \end{cases}$$

①+4×②得： $a=$ _____，即 $x+y+z=$ _____.

答：第三次买鸡、鸭、鹅各一只共需_____元.

阅读后，细心的你，可以解决下列问题：

- (1) 上述材料中， $a=$ _____；
- (2) 选择题：上述材料中的解答过程运用了_____思想方法来指导解题.

A. 整体 B. 数形结合 C. 分类讨论

(3) 某校体育组购买体育用品甲、乙、丙、丁的件数和用钱金额如下表：

	甲	乙	丙	丁	用钱金额/元
第一次购买件数	5	4	3	1	1882
第二次购买件数	9	7	5	1	2764

根据表格中提供的数据信息填空，如果购买每种体育用品各一件，共需_____元.

五、综合题（本题 8 分，共 8 分）

30. 为了鼓励市民节约用水，某市居民生活用水按阶梯式水价计费．如表是该市“一户一表”生活用水阶梯式计费价格表的部分信息：

自来水销售价格		污水处理价格
每户每月用水量	单价：元/吨	单价：元/吨
17 吨及以下	a	0.50
超过 17 吨但不超过 30 吨的部分	b	0.50
超过 30 吨的部分	3.00	0.50

(说明：①每户产生的污水量等于该户自来水用量；②水费=自来水费用+污水处理费)

已知小王家 2024 年 7 月用水 15 吨，交水费 30 元；8 月份用水 26 吨，交水费 61 元.

- (1) 求 a , b 的值.
- (2) 如果小王家 9 月份上交水费 108 元，则小王家这个月用水多少吨？
- (3) 小王家 10 月份忘记去交水费，当他 11 月去交水费时发现两个月一共用水 52 吨（其中 10 月份用水超过 30 吨），一共交水费 132.59 元（其中包含 10 月份的滞纳金，即 10 月份水费的 2%），求小王家 11 月份用水多少吨.（滞纳金：因未能按期缴纳水费，逾期要缴纳的“罚款金额”）