

西延安中学教育集团 2025 学年第二学期六年级数学期中试题

(满分: 100 分, 完成时间: 90 分钟)

1. 本卷共 25 题.

2. 请将所有答案做在答题纸的指定位置上, 做在试卷上一律不计分.

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 若 $4a = 3b$, 则 a 与 b 的比是 ()

- A. 1:12 B. 12:1 C. 3:4 D. 4:3

2. 下列事件中, 最适宜采用全面调查的是 ()

- A. 调查苏州河的水质情况
B. 调查全国中学生对网络安全知识的了解程度
C. 调查某品牌手机屏幕的使用寿命
D. 对发射卫星的运载火箭零部件质量的检查

3. 把一张圆形纸片剪去一个圆心角是 108° 的扇形, 则余下部分是原来整个圆的 ()

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{7}{10}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{4}{7}$

4. 一种商品原价 200 元, 先涨价 20%, 再降价 20% 后的价格是 ()

- A. 192 元 B. 196 元 C. 200 元 D. 208 元

5. 将一个圆的半径改变为原来的 $\frac{2}{3}$, 则圆的周长会变为原来的 ()

- A. 不变 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{2}{3}$

6. 某款扫地机器人在一块长方形场地内移动过程中, 可以任意行走, 碰到障碍物会自动转弯. 如图, 这个扫地机器人的底面是一个直径为 40 厘米的圆盘. 那么机器人在扫地时底面覆盖不到的面积约为 () (π 的值取 3)



- A. 400 平方厘米 B. 600 平方厘米 C. 1200 平方厘米 D. 1600 平方厘米

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 3 分, 满分 36 分)

7. 求比值: 1 小时 15 分钟: 25 分钟 = _____.

8. 在一个圆形花坛上每隔 50 厘米摆一盆花, 一共摆了 18 盆, 这个圆形花坛的周长是 _____ 米.

9. 学校合唱队现有女生 23 人，男生 15 人，合唱队还要录取女生_____人，才能使女生人数与男生人数之比为 5:3.

10. 一种微型零件的长是 $0.01mm$ ，画在图纸上长 $40cm$ ，这幅图的比例尺是_____.

11. 如果将原价为 2400 元的商品打八折销售，那么打折之后的新售价为_____元.

12. 西西要用圆规画一个面积是 $78.5cm^2$ 的圆，圆规两脚尖的距离应取_____ cm . (π 取 3.14)

13. 如图，把一个直径是 7 厘米的圆分成若干等份（如图 1），然后把它剪开，按图 2 的形状拼起来，拼成图形的周长比原来圆的周长大_____厘米.

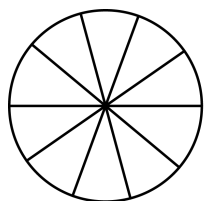


图1

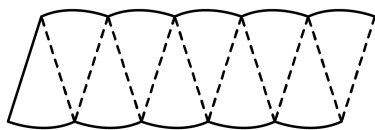


图2

14. 某银行三年定期储蓄的年利率是 1.95%，西西的父亲存入的本金是 30000 元，那么三年到期后西西的父亲取出的本利和一共_____元.

15. 已知扇形的半径为 $9cm$ 且圆心角所对的弧长为 $9cm$ ，那么这个扇形的面积是_____ cm^2 .

16. 一副扑克牌由 54 张牌组成，从其中抽出一张，对以下 3 个事件：①抽到的牌是黑桃；②抽到的牌是 3；③抽到的牌面是红色，按发生的可能性从小到大排列为_____.

17. 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 1:4，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，则新合金中铜与锌的质量之比为_____.

18. 中国邮政集团公司曾发行《二十四节气》特殊版式小全张（图 1），其中的 24 枚邮票大小相同，上面绘制了代表二十四节气风貌的图案，这 24 枚邮票组成了一个圆环，传达了四季周而复始、气韵流动的理念和中国传统文化中圆满、圆融的概念，以“大雪”节气单枚邮票为例（图 2），该邮票的“上圆弧”的长为 l ，“直边长”为 d ，“下圆弧”的长为 x ，则 $x =$ _____（用含 l ， d 的式子表示）.



图1



图2

三、计算题：(本大题共 2 题，每题 5 分，满分 10 分)

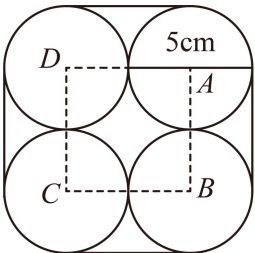
19. 已知 $x:y = \frac{3}{2}:\frac{2}{3}$ ， $y:z = 0.2:0.5$ ，求 $x:y:z$ 。(结果写成最简整数比)

20. 解方程： $18:1\frac{1}{3} = x:50\%$ 。

四、简答题：(本大题共 3 题，第 21 题每题 5 分，第 22、23 题每题 6 分，满分 17 分)

21. 西西家计划五一自驾出游，出发时汽车距离目的地大约有 370 千米，汽车每 100 千米耗油 9.5 升，按这个耗油量，出发时油箱剩余 38 升汽油，能到目的地吗？(用比例知识解答)

22. 五一自驾出游前，西西到便利店买 4 罐易拉罐饮料，营业员将 4 罐易拉罐捆扎在一起(接口不计)，中间形成一个正方形，如图所示，且易拉罐的直径为 5 厘米，那么捆 3 圈至少用绳子多少厘米？(π 取 3.14)



23. 某公司准备给 120 名职工每人购买一套工作服，有三家商场有符合要求的服装，且每套服装定价都是 400 元，三家商场优惠情况如下：

A 商场：一次性购买 100 套以上，享受七五折优惠；

B 商场：每购物满 1000 元返 200 元现金；

C 商场：购买 30 套以内，无优惠；超过 30 套的部分，享受七折优惠；

到哪家商场购买工作服比较合算？最少需要多少钱？

五、解答题：(第 24 题 9 分，第 25 题 10 分，满分 19 分)

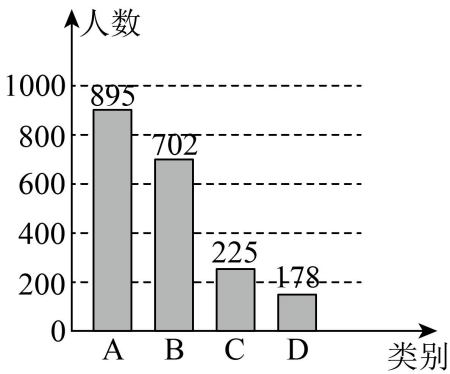
24. 安全使用电动车可以大幅度减少因交通事故引发的人身伤害，为此，交警部门在某地区开展了安全使用电动车专项宣传活动。在活动前和活动后分别随机抽取了部分使用电动车的市民，就骑电动车戴安全帽情况进行问卷调查，将收集的数据制成如下统计图表。

活动前骑电动车戴安全帽情况统计表

类别	人数	
A	100	A: 每次戴 B: 经常戴 C: 偶尔戴 D: 都不戴
B	a	

		
<i>C</i>	523	
<i>D</i>	177	
合 计	1000	

活动后骑电动车戴安全帽情况统计图



- (1) “活动前骑电动车戴安全帽情况统计表”中，*B* 类别对应人数 *a* 不小心污损，请计算 *a* 的值；
- (2) 若将活动前骑电动车戴安全帽情况统计表中的数据绘制成扇形统计图，求扇形统计图中“每次戴”对应扇形的圆心角的度数；
- (3) 小华认为，宣传活动后骑电动车“都不戴”安全帽的人有178人，比活动前增加了1人，因此交警部门开展的宣传活动没有效果。小华分析数据的方法是否合理？请说明理由。

25. 请阅读材料，并完成下列问题：

材料一：如今，骑自行车作为一种广受欢迎的健身方式变得越来越流行。你知道吗，自行车一般通过链条带动，链条连接前后齿轮，前齿轮与脚踏相连，骑行者踩动脚踏一圈，前齿轮随其一并转动一圈；后齿轮与后轮相连，后齿轮转动一周，后轮也将转动一周，并通过后轮转动带动自行车前进，变速自行车在前齿轮盘和后齿轮盘上往往具有多个齿数不同的齿轮，通过前后齿轮的不同组合改变骑行效果。

材料二：“传动比”指前齿轮齿数与后齿轮齿数的比（传动比 = 前齿轮齿数 ÷ 后齿轮齿数）。传动比越大，脚踏每蹬1圈，后轮转动圈数越多，速度越快但费力；传动比越小越省力。

已知小明的自行车前齿轮齿数为 52、40，后齿轮齿数为 13、16、20、24、32，后轮直径 70 厘米。



(1) ① 计算传送比：前齿轮 40 齿：后齿轮 20 齿 = _____.

② 若要使传动比为 2.5:1，请找出所有可能的齿轮组合，并用比例式验证.

(2) ① 小明想在上坡时调到最省力的齿轮组合，应选择前齿轮齿数为_____，后齿轮齿数为_____；并计算此时踏脚蹬一圈，后轮转动_____圈.

② 小明以每分钟 50 圈的速度蹬踏脚，使用不同的齿轮组合时，自行车每小时行驶的最大距离是多少千米？

(结果保留 π)

(3) 若想保持时速 5.88π 千米，使用传动比 2:1 时，小明每分钟蹬多少圈？