

# 2025 学年第二学期期中学情调研

## 预备数学试卷

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

2026.04

考生注意:

1. 本试卷含三个大题, 共 25 题;
2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出步骤;

### 一、选择题 (本大题共 8 题, 每题 3 分, 满分 24 分)

1. 下列各个比的比值计算正确的是 ( )

A.  $12:10=1.2$

B.  $1.5:0.5=5$

C.  $60:36=\frac{5}{4}$

D.  $40\text{ cm}:8\text{ mm}=5$

2. 下列关于圆周率说法正确的是 ( )

A. 圆的周长与它的直径的比值

B. 圆的周长与它的半径的比值

C. 圆的面积与它的直径的比值

D. 圆的面积与它的半径的比值

3. 如果  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  都不为 0 并且  $ad=bc$ , 那么下列正确的是 ( )

A.  $\frac{c}{a}=\frac{b}{d}$

B.  $\frac{d}{a}=\frac{b}{c}$

C.  $\frac{c}{b}=\frac{a}{d}$

D.  $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$

4. 已知 6 是 3 和  $x$  的比例中项, 那么  $x$  的值是 ( )

A. 2

B. 12

C.  $\frac{3}{2}$

D. 18

5. 据某网站统计, 乐高乐园带动周边文旅, “线上酒店预订量环比超 3.5 倍, 民宿预订数量增加六成”. 把划横线的两个数据都写成百分数形式, 正确的是 ( )

A. 35%, 60%

B. 20%, 6%

C. 350%, 60%

D. 350%, 6%

6. 某企业主要产品的生产成本是 20 万元/吨, 经过技术创新后成本降为  $a$  万元/吨. 该企业称产品的成本降低了 50%, 那么  $a$  的值为 ( )

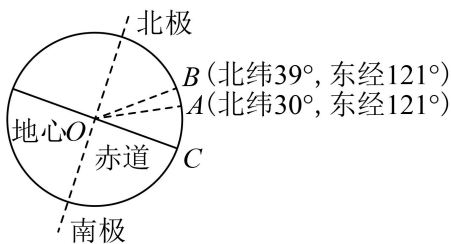
A. 10

B. 5

C. 15

D. 30

7. 如图, 上海市某处  $A$  位于北纬  $30^\circ$  (即  $\angle AOC=30^\circ$ ), 东经  $121^\circ$ , 大连市某处  $B$  位于北纬  $39^\circ$  (即  $\angle BOC=39^\circ$ ), 东经  $121^\circ$ . 设地球的半径约为  $R$  千米, 则在东经  $121^\circ$  所在经线圈上的点  $A$  和点  $B$  之间的劣弧长约为 ( ) 千米



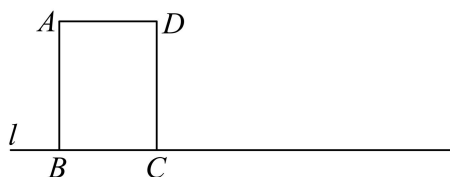
- A.  $\frac{\pi R}{6}$                       B.  $\frac{13\pi R}{60}$                       C.  $\frac{\pi R}{20}$                       D.  $\frac{23\pi R}{60}$

8. 有甲、乙两家汽车销售公司，甲公司“五一黄金周”销售了 24 辆 A 型汽车，\_\_\_\_\_，问乙公司“五一黄金周”销售了 A 型汽车多少辆？如果设乙公司销售了 A 型汽车  $x$  辆，解决这个问题列出的方程为“ $x + 20\%x = 24$ ”，则横线上的信息是（      ）

- A. 甲公司销售 A 型汽车的数量比乙公司减少 20%  
 B. 甲公司销售 A 型汽车的数量比乙公司增加 20%  
 C. 乙公司销售 A 型汽车的数量比甲公司减少 20%  
 D. 乙公司销售 A 型汽车的数量比甲公司增加 20%

## 二、填空题（本大题共 10 题，每题 3 分，满分 30 分）

9. 将小数化成百分数：  $0.25 =$  \_\_\_\_\_.
10. 用圆规画一个直径是 4cm 的圆，圆规两脚之间的距离为 \_\_\_\_\_ cm .
11.  $\frac{21}{35} = \frac{(\quad)}{5}$  . 括号内填\_\_\_\_\_.
12. 已知某商品每件标价为 100 元，按照标价的 8 折出售，那么每件商品的售价是\_\_\_\_\_元.
13. 在比例尺为 1:500000000 的地图上，测量甲地到乙地的距离是 2.4 cm，甲乙两地的实际距离是 \_\_\_\_\_ 千米.
14. 某天，六年级 (1) 班有 47 人到校上课，另有 3 人请假. 那么这天六年级 (1) 班学生的出勤率是\_\_\_\_\_.
15. 已知一条弧所对的圆心角是  $36^\circ$ ，那么这条弧长与这条弧所在圆的周长之比是\_\_\_\_\_.
16. 如果小海半小时可以打字 1200 个，那么他用同样的速度 12 分钟可以打字\_\_\_\_\_个.
17. 用一根长 20 厘米的细铁丝为材料，制作 2 个同样大小的圆环（不计接口处损耗），结果还余下 1.16 厘米的铁丝. 那么制成的圆环的半径是\_\_\_\_\_厘米（ $\pi$  取 3.14）.
18. 如图，一个长  $AB=8$ 、宽  $BC=6$ 、对角线  $AC=BD=10$  的长方形  $ABCD$ ，将它沿直线  $l$  作顺时针方向的滚动. 当点  $A$  第一次落在直线  $l$  上时，那么线段  $AD$  扫过区域的面积是\_\_\_\_\_。（结果保留  $\pi$ ）.



### 三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 46 分)

19. 求下列各式中  $x$  的值

(1)  $x : (500 - x) = 1 : 4$

(2)  $\frac{0.75}{1.5} = \frac{x}{6}$

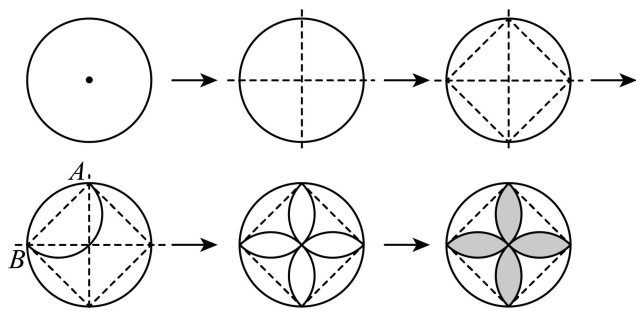
20. 已知  $\frac{4}{5}x = 0.5y$ ,  $1.2z = 0.5y$

(1) 求  $x : y$  与  $y : z$ ;

(2) 求  $x : y : z$ .

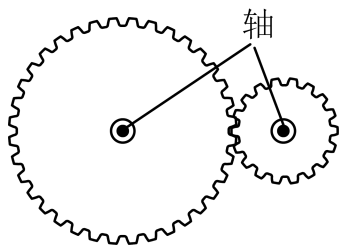
21. 小海的爸爸存入 100000 元准备三年后取出. 如果小海的爸爸选择定期存款三年, 年利率为 1.25% (按单利计算), 那么到期可以从银行取回多少元?

22. 用圆可以设计漂亮的图案, 下面的图形用圆规和直尺一步一步画出来.



如果  $AB=4$ , 求最后画出图形阴影部分的周长和面积 ( $\pi$  取 3.14).

23. 齿轮是一种有齿的机械构件, 它们通常以两个或多个为一组. 如果两个齿轮不同轴, 一个轴上的齿轮的齿与另一个轴上齿轮的齿啮合, 当一个齿轮旋转时, 会带动另一个齿轮旋转, 如图所示.



(1) 顺时针转动大齿轮, 大齿轮带动小齿轮, 小齿轮相对大齿轮转动更\_\_\_\_\_ (填“快”或“慢”), 小齿轮转动方向是\_\_\_\_\_ (填“顺时针”或“逆时针”);

(2) 现有一个齿数为 23 的小齿轮, 要配一个合适齿数的大齿轮, 使得这个齿轮组合的输入轴转速 (即小

齿轮的转速)为3600圈/分时,输出轴转速(即大齿轮转速)降至1840圈/分,请计算出所需大齿轮的齿数.

24. 某服装厂生产某款服装,每件服装的成本价为30元.现有两种生产销售方案:第一种,每天生产500件,每件服装加价20%,全部批发给零售商;第二种,每天生产465件,全部由厂家直接销售,每件服装加价25%作为销售价,当天全部售完,但平均每天需支付销售门面和销售人工工资等费用共485.5元.

(1) 如果服装厂按第一种方案销售服装,厂家可获利多少元?

(2) 如果你是服装厂厂长,应该选择哪一种生产销售方案才能每天获得更多利润?请说明理由.

25. 有甲,乙两个杯子,分别盛了体积相同的橙汁与苹果汁.将这两种果汁进行部分混合,把甲杯中的苹果汁与橙汁的体积比的比值记为 $m$ ,乙杯中的橙汁与苹果汁的体积比的比值记为 $n$ .



甲 乙

活动1: 将甲杯中的橙汁全部倒入乙杯,并搅拌均匀,再将乙杯中混合果汁的一半倒入甲杯.

活动2: 甲,乙两个杯子中原来的橙汁与苹果汁均为200 mL.准备一个小勺,一勺果汁的体积为25 mL.

第一次操作: 先从甲杯中取出一勺橙汁倒入乙杯,并搅拌均匀,再从乙杯中取出一勺混合果汁倒入甲杯.

第二次操作: 在第一次操作的基础上,先从甲杯中取出一勺混合果汁倒入乙杯,并搅拌均匀,再从乙杯中取出一勺混合果汁倒入甲杯.

(1) 活动1后可知:  $m =$  \_\_\_\_\_,  $n =$  \_\_\_\_\_;

(2) 求出活动2中第一次操作后 $m$ 、 $n$ 的大小;

(3) 求出活动2中第二次操作后 $m$ 、 $n$ 的大小,观察三小题中你得到的数据,你有什么发现?