

2023 学年第一学期六年级学业质量调研

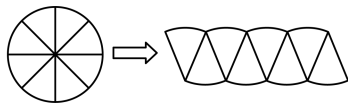
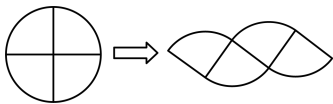
数学试卷

考生注意:

1. 本试卷含四个大题, 共 27 题。
2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效。
3. 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解答的主要步骤。
4. 考试可以使用科学计算器, π 取 3.14.

一、选择题:

1. 下列各组数中, 存在整除关系的是 ()
A. 3 和 1.5 B. 18 和 36 C. 6 和 21 D. 1 和 $\frac{1}{4}$
2. 已知甲数 $= 2 \times 2 \times 3$, 乙数 $= 2 \times 3 \times 3$, 甲数和乙数的最大公因数是 ()
A. 2 B. 3 C. 36 D. 6
3. 从整数 4、5 和 8 中任意选取两个分别作为一个分数的分子与分母, 这样组成的分数是最简分数有 ()
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 6 个
4. 下列说法正确的是 ()
A. 如果 $a:b=2:3$, 那么 $a=2, b=3$ B. 如果 $a:b=2:3$, 那么 $2a=3b$
C. 如果 $a:b=2:3$, 那么 $\frac{b}{a}=\frac{3}{2}$ D. 如果 $a:b=2:3$, 那么 $\frac{b}{2}=\frac{3}{a}$
5. 一个扇形, 根据下列所给条件不能计算出它的面积的是 ()
A. 已知扇形的弧长和半径 B. 已知扇形的圆心角和半径
C. 已知扇形的圆心角和弧长 D. 已知扇形所在圆的面积和半径.
6. 已知: 如图, 某同学将两个大小相等的圆形纸片分别沿半径剪开成四等分和八等分, 再拼接成新的图形, 关于新拼接的两个图形的周长和面积, 下列说法正确的是 ()



- A. 周长相等, 面积也相等
- B. 周长不相等, 面积相等
- C. 周长相等, 面积不相等
- D. 周长不相等, 面积也不相等

二、填空题:

7. 既是偶数又是素数的是_____.

8. 如果 $\frac{3}{4} = \frac{3+()}{16}$, 那么括号内填入的数是_____.

9. 比较大小: $\frac{2022}{2023} \times \frac{11}{12}$ _____ $\frac{2022}{2023}$ (填 “>” 或 “<”)

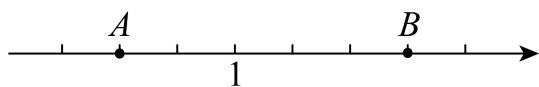
10. 1.2 的倒数是_____.

11. 六年级某班共有 48 名学生, 一天有 3 人请假, 那么这天这个班的出勤率为_____.

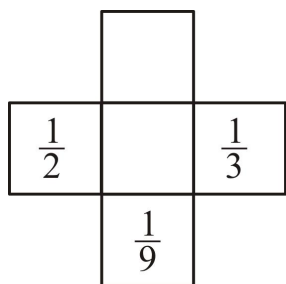
12. 将 30 本相同厚度的练习本叠在一起, 它们的高度为 16 厘米. 如果将 45 本这样相同厚度的练习本叠起来, 那么新的高度是_____厘米.

13. 一个不透明的盒子里装有 2 个黄球, 3 个红球和 4 个蓝球 (球除颜色外其他都相同), 从中任意取出一个球, 取到是红色球的可能性大小为_____.

14. 数轴上如果点 A 表示数 $\frac{1}{2}$, 那么点 B 表示的数为_____.

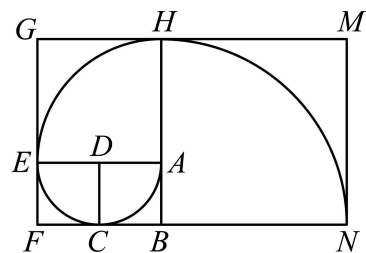


15. 如图, 在空格中填入适当的数, 使横向、纵向的数字之和都是 1, 那么纵向最上方一格内填入的数是_____.



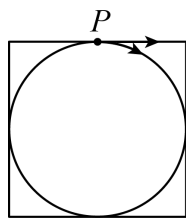
16. “宫、商、角 (jué)、徵 (zhǐ)、羽” 是我国古代音乐的基本音阶. 在《管子·地员篇》中, 有采用数学运算方法获得“宫、商、角、徵、羽”五个音的办法, 这就是中国古代音乐史上著名的“三分损益法”. 已知“徵”的发音管比“商”的发音管长 $\frac{1}{3}$, 那么“徵”与“商”的发音管长度的比值是_____.

17. 已知: 如图, 四边形 $ABCD$ 、 $DCFE$ 、 $HAEG$ 和 $MNBH$ 都是正方形, 正方形 $ABCD$ 的边长是 1 厘米, 那么曲线 $ACEHN$ 长为_____厘米.



18. 已知: 如图, 正方形轨道的边长与圆形轨道的直径都是 6 米, 且圆形轨道置于正方形轨道内部. 两个智能机器人同时从两条轨道的接触点 P 出发, 其中一个机器人沿正方形轨道以每秒 3 米速度行进, 另一个机

机器人沿圆形轨道以每秒 3.14 米的速度行进，它们至少经过_____秒能再一次在点 P 相遇.



三、计算题

19. 计算: $3\frac{5}{12} - \left(2\frac{3}{8} - 1\frac{7}{12}\right)$

20. 计算: $\frac{3}{5} \times (4.2 - 120\%) - \frac{2}{3} \div 0.4$

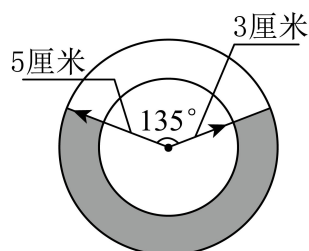
21. 一个数的 2 倍减去 $\frac{3}{20}$ 的差为 $1\frac{7}{8}$, 求这个数.

22. 已知: $a:b = \frac{4}{5} : 2\frac{1}{4}$, $b:c = 3:4$, 求 $a:b:c$.

四、简答题

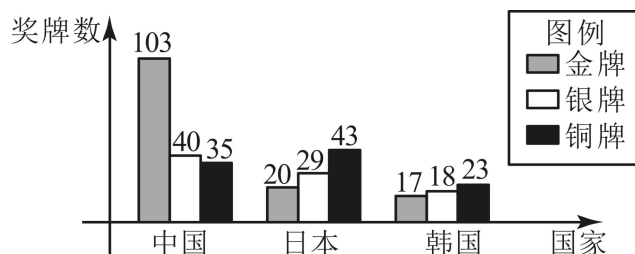
23. 一件衣服打八五折后的售价是 357 元, 这件衣服打折前的原价为多少元?

24. 如图所示, 求阴影部分面积.



25. 第 31 届世界大学生夏季运动会 (简称“大运会”), 于 2023 年 7 月 28 日至 8 月 8 日在中国四川省成都市举行, 这是中国大陆第四次举办世界大学生运动会, 该届赛事共设篮球、排球、田径、游泳等 18 个大项、269 个小项, 来自 113 个国家和地区的 6500 名运动员报名参赛, 其中男子运动员 3512 人, 本届大运会总奖牌名列前三名的国家获得金、银、铜牌情况如图所示:

求:



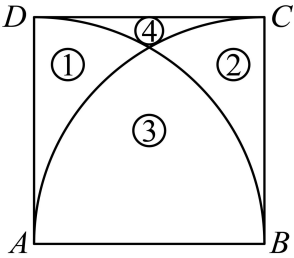
(1) 报名参加的女子运动员人数是报名参加的男子运动员人数的几分之几?

(2) 中国队获得的金牌数量是日本队与韩国队获得的金牌总数的百分之几? (百分号前保留一位小数)

(3) 日本队与韩国队获得的奖牌总数比中国队获得的奖牌数少百分之几？（精确到1%）.

26. 已知：如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，两段圆弧将正方形分成了①、②、③、④的四个部分，它们的面积分别是 S_1 、 S_2 、 S_3 和 S_4 .

求：



(1) 四个部分的周长之和；

(2) $S_3 - S_4$ 的值.

27. “等额本金”是一种贷款的还款方式，指每月偿还同等数额的本金和剩余贷款在该月所产生的利息. 它的第一个月还款金额计算方法是：（贷款本金÷还款月数）+贷款本金×月利率. 为了更好地满足居民刚性和改善性住房需求，某城市调整了住房信贷政策，具体调整如下表所示：

	首付比例	房贷年利率
调整前	35%	4.55%
调整后	30%	4.1%

某人准备贷款购置一套总价为 240 万元的房子.

(1) 在政策调整之前，他如果首付 35%，剩余的房款都进行贷款.

(i) 那么需贷款多少万元？

(ii) 如果按“等额本金”还款，预备 20 年还清，那么他第一个月应还款多少万元？

(2) 如果在政策调整后购买这套房，首付 30% 后，剩余部分仍然都贷款，还是以“等额本金”还款方式 20 年还清，那么这时他首付与第一个月还款额两项的总数比政策调整前这两项的总数少支出多少万元？