

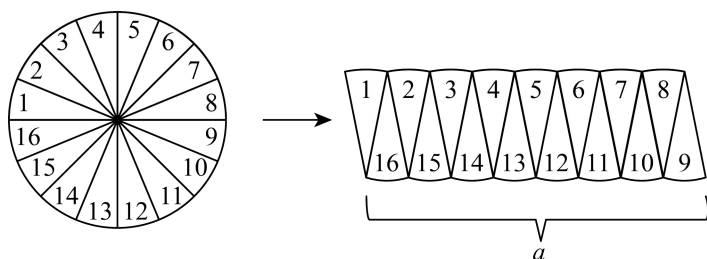
2024 学年第二学期六年级数学期中质量检测

(考试时间: 90 分钟, 满分: 100 分)

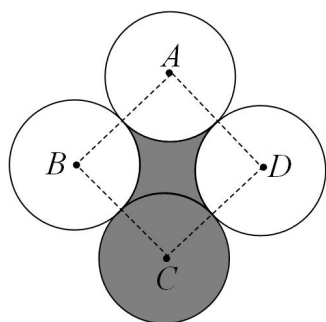
说明: 本卷中除题目要求保留 π 外, 其余 π 取 3.14.

一、选择题【本大题共 6 题, 每小题 2 分, 满分 12 分】

1. 班级男生与女生人数比为 $4:5$, 若男生有 16 人, 则全班共 ()
A. 20 人 B. 36 人 C. 45 人 D. 64 人
2. 一根绳子剪成两段, 第一段长 35 米, 第二段占全长的 35%, 两段相比 ()
A. 第一段长 B. 第二段长 C. 一样长 D. 无法确定
3. 如果一个扇形的圆心角扩大为原来的 3 倍, 半径长缩小为原来的 $\frac{1}{3}$, 那么变化后所得扇形面积与原来的扇形面积的比值为 ()
A. 3 B. 1 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{9}$
4. 将一个圆形纸片平均分成 16 份, 然后拼成一个近似的平行四边形 (如图所示), 它的一边长 a 相当于圆的 ()



- A. 半径 B. 直径 C. 圆周长的一半 D. 圆周长
5. 如图, 四个圆的半径均为 1, A 、 B 、 C 、 D 分别为四个圆的圆心, 那么阴影部分的面积是 ()



- A. π B. $4 - \pi$ C. 4π D. 4
6. 下列说法正确的有 ()

①如果 $a:b=5:3$, 那么 a 与 b 的和一定是 8;

②一种商品先提价 $\frac{1}{10}$ ，再降价 $\frac{1}{10}$ ，则现价和原价一样；

③如果两圆的周长相等，那么这两个圆的面积也相等

④女生人数是男生人数的 $\frac{3}{4}$ ，则男生人数比女生人数多 $\frac{1}{3}$ 。

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

二、填空题【本大题共 12 题，每小题 3 分，满分 36 分】

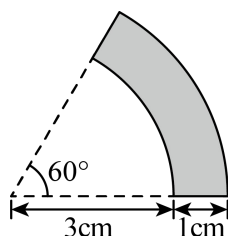
7. $\frac{11}{20} = \underline{\hspace{2cm}}\%$ 。

8. 把 $\frac{2}{3}:25\%$ 化成最简整数比为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

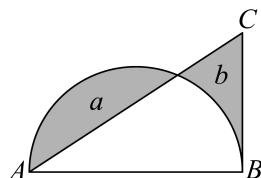
9. 在比例尺是 1:5000000 的地图上，测得南京到北京的距离是 18 厘米，南京到北京的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 千米。

10. 某种商品的进价是 110 元，售价是 132 元，那么这种商品的利润率是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

11. 如图，图中阴影部分的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ （答案保留 π ）。

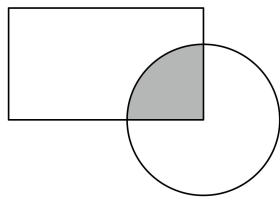


12. 如图， $\angle ABC = 90^\circ$ ， AB 长 40 厘米，阴影 a 的面积比阴影 b 的面积多 28 平方厘米，则 $BC = \underline{\hspace{2cm}}$ 厘米。

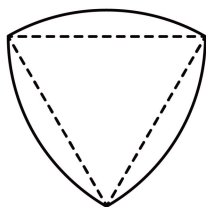


13. 把一条线段分成两段，使它们的比是 3:2，再把其中较短的一段分成 2:1，这时分成的三段中最短的一段与最长的一段的比是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

14. 如图，以长方形的一个顶点为圆心画圆，如果长方形与圆重叠部分的面积相当于长方形面积的 $\frac{5}{17}$ ，那么长方形与圆的面积之比是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



15. 如图，某品牌扫地机器人的形状是“莱洛三角形”，它的三“边”分别是以等边三角形的三个顶点为圆心，边长为半径的三段圆弧。若该等边三角形的边长为 3，则这个“莱洛三角形”的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



16. 如果圆中 30° 圆心角所在的扇形面积为 5π , 那么该圆中 72° 圆心角所在的扇形面积为____ (答案保留 π).

17. 如果扇形的圆心角扩大为原来的 2 倍, 半径缩短为原来的 $\frac{1}{4}$, 那么这个扇形的弧长是原来的

_____.

18. 一条猎狗发现在离它 12 米远的前方有一只兔子, 马上紧追上去, 猎狗的步子大, 它跑 5 步的路程, 兔子要跑 9 步, 但兔子的动作快, 猎狗跑 2 步的时间, 兔子能跑 3 步, 猎狗至少跑_____米才能追上兔子.

三、简答题【本大题共 6 题, 每题 5 分, 满分 30 分】

19. 把下列各比化成最简整数比:

(1) 15 分钟: $1\frac{1}{4}$ 小时;

(2) $120\% : \frac{5}{6} : 2\frac{1}{3}$.

20. 求下列各式中 x 的值:

(1) $\frac{x+1}{36} = \frac{3}{12}$

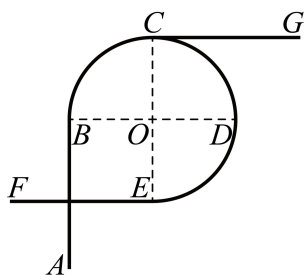
(2) $(3x-1):(2x-1) = \frac{2}{3}$

21. 小王把 10000 元现金存入银行, 年利率是 2.05%, 定期 3 年, 到期后小王能从银行取回多少钱?

22. 一种电脑原价为 8800 元, 第一次降价 10%, 第二次又在降价的基础上降价 10%, 两次降价后电脑售价为多少元? 有顾客认为: 这样两次降价就是降了两个 10%, 相当于在原价基础上打了八折, 你认为这位顾客的想法正确吗? 请说明理由.

23. 有一堆糖果, 其中甲糖果占 $\frac{9}{20}$, 再放入 16 块乙糖果后, 甲糖果与现在糖果总数之比是 1:4, 这堆糖果中有多少块甲糖果?

24. 如图是一座立体交叉桥的示意图 (道路宽度忽略不计), A 为入口, F, G 为出口, 其中直行道为 AB, CG, EF , 且 $AB = CG = EF = 165$ 米, 弯道为以点 O 为圆心的一段弧, 且所对的圆心角均为 90° , 半径为 $\frac{300}{\pi}$ 米. 甲车由 A 口驶入立交桥, 以 12 米/秒的速度行驶, 从 G 口驶出用时多少秒?



四、解答题【本大题共 4 题，第 25、26 题每题 5 分，第 27、28 题每题 6 分，满分 22 分】

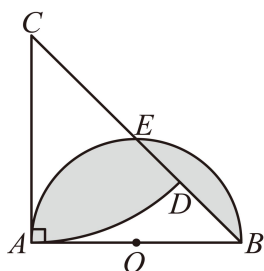
25. 已知 $a:b = \frac{9}{25}:0.54$, $a:c = \frac{4}{5}:1\frac{1}{3}$.

(1) 求 $a:b:c$;

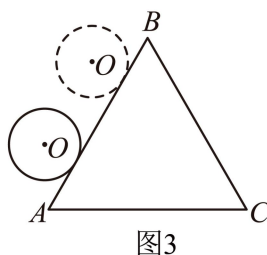
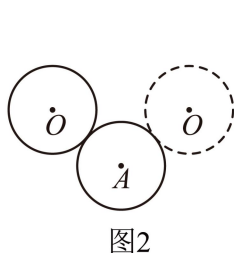
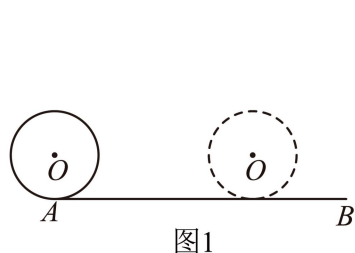
(2) 求 $\frac{a+3b-2c}{-a+b+c}$ 的值.

26. 某市今年第一季度的工业总产值为 100 亿元，比去年第四季度增长了 8%，预计今年第二季度比第一季度增长，且其增长率在第一季度增长率的基础上将提高 3 个百分点，去年第四季度的工业总产值是多少亿元（结果保留两位小数）？预计今年第二季度的工业总产值是多少亿元？

27. 如图，三角形 ABC 是等腰直角三角形， $AB = AC = 6\text{cm}$ ， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，求阴影部分的面积.



28. 圆的滚动问题探索:



(1) 如图 1，已知半径为 1 厘米的圆 O 沿直线 AB 无滑动滚动一周，求圆心 O 经过的距离.

(2) 如图 2，将圆 A 固定，让圆 O 绕着圆 A 外侧边缘作无滑动滚动一周，已知圆 O 和圆 A 的半径都为 1 厘米，求圆心 O 经过的距离.

(3) 如图 3，已知等边 ABC 的边长为 6 厘米，将半径为 1 厘米的圆 O 从某一位置沿等边三角形的三边作无滑动滚动，当第一次回到原出发位置时，试画出圆 O 滚过的区域，并求出该区域的面积.