

2025-2026 学年六年级数学下学期 3 月学情自测卷

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 测试范围: **新教材沪教版六年级下册第 5~6 章比与比例+圆与扇形。**

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列各组中的两个比可以组成等式的是 ()

- A. 9:4 与 3:2 B. 18:12 与 3:2 C. 0.12:0.8 与 3:2 D. 15:6 与 3:2

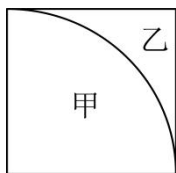
2. **新考向** 在比例尺是 1:200000 的地图上, 量得徐家汇气象站到人民广场的距离是 3 厘米, 那么这两地之间的实际距离是 ()

- A. 600000 千米 B. 60 千米 C. 6 千米 D. 0.6 千米

3. 男同学有 20 人, 女同学有 25 人, 那么女同学比男同学多百分之几? 列式正确的是 ()

- A. $\frac{25}{20} \times 100\%$ B. $\frac{25-20}{25} \times 100\%$ C. $\frac{20}{25} \times 100\%$ D. $\frac{25-20}{20} \times 100\%$

4. 如图, 甲、乙两部分的周长关系是 ()



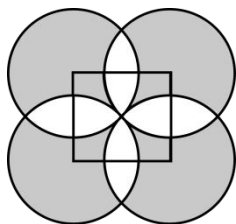
- A. 甲、乙一样长 B. 乙比甲长 C. 甲比乙长 D. 无法比较

5. 下列说法正确的个数有 ()

① $1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=1:3:2$; ② $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}$ 成比例; ③ 如果 $ad=bc$, a, d, b, c 成比例; ④ 小方的正确率全班最高, 他的正确率可以达到 120%.

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

6. 如图, 以正方形的 4 个顶点为圆心的 4 个圆都经过该正方形的中心. 如果每个圆的半径都是 2 cm, 那么阴影部分的总面积是 () 平方厘米

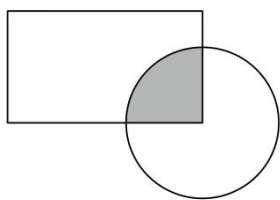


- A. 8 B. 8π C. 24 D. 32

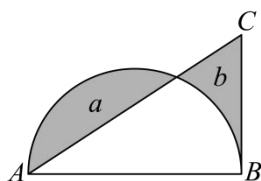
第二部分 (非选择题 共 82 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. 求比值: $0.3\text{kg}:120\text{g} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 化成最简整数比: $1.5\text{千克}:100\text{克} = \underline{\hspace{2cm}}$.
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. 一个圆环的外圆直径是 7 厘米, 内圆直径是 3 厘米, 则它的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米.
11. 甲走的路程比乙多 $\frac{1}{2}$, 甲走的时间比乙多 $\frac{1}{3}$, 那么甲、乙的速度之比是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
12. 自行车的车轮直径为 60 厘米, 行驶 1884 米后, 车轮共滚了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 周.
13. 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 $\underline{\hspace{2cm}}$.



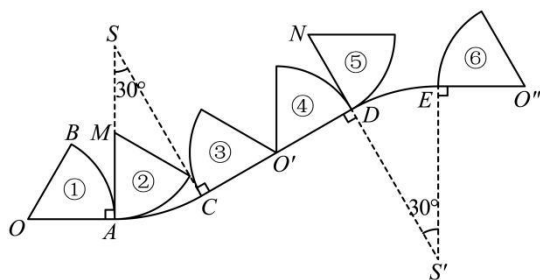
14. **新考向** 王爷爷有一笔存款, 定期二年, 按年利率 2.5% 计算, 到期后可取得利息 3000 元, 则这笔存款的金额是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 元.
15. 如图, $\angle ABC = 90^\circ$, AB 长 40 厘米, 阴影 a 的面积比阴影 b 的面积多 28 平方厘米, 则 $BC = \underline{\hspace{2cm}}$ 厘米.



16. 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

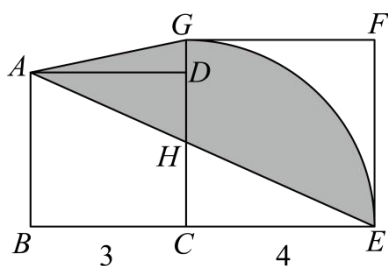
17. **新考向** 一条猎狗发现在离它 12 米远的前方有一只兔子, 马上紧追上去, 猎狗的步子大, 它跑 5 步的路程, 兔子要跑 9 步, 但兔子的动作快, 猎狗跑 2 步的时间, 兔子能跑 3 步, 猎狗至少跑_____米才能追上兔子.

18. **新考向** 如图, 某曲线 m 由线段 OA 、 $\widehat{AC}$, 线段 CD 、 $\widehat{DE}$ 及线段 EO'' 依次相连而成, 点 S 为 $\widehat{AC}$ 对应圆心, 点 S' 为 $\widehat{DE}$ 对应圆心. 扇形 OAB 在曲线 m 上进行滚动, 运动全过程无滑动. 扇形 OAB 首先从图①绕着点 A 旋转到图② ($\angle OAM = 90^\circ$) 的位置, 再由图②紧贴 $\widehat{AC}$ 运动到图③ ($\angle SCO' = 90^\circ$), 再绕着线段 CD 的中点 O' 旋转到图④的位置, 再绕着点 D 旋转到图⑤ ($\angle O'DN = 90^\circ$) 的位置, 再由图⑤紧贴 $\widehat{DE}$ 运动到图⑥ ($\angle S'E O'' = 90^\circ$) 的位置. 已知: $\angle O = 60^\circ$, $\angle S = \angle S' = 30^\circ$, $OA = 2$, $SA = S'D = 4$, 那么点 O 由图①到图⑥, 所运动的路径长为_____.

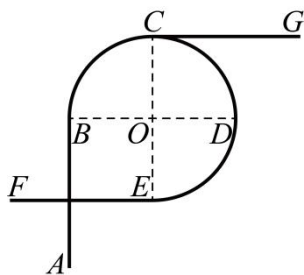


三.解答题 (本大题共 8 小题, 58 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. (6 分) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 3, 正方形 $CEFG$ 的边长为 4, 求阴影部分的面积.



20. **新考向** (6分) 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?



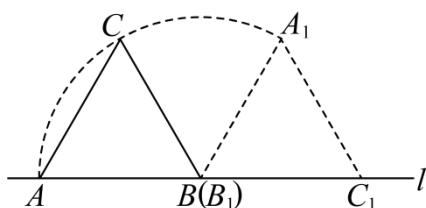
21. (6分) (1) 求比例式中 x 的值: $1\frac{1}{3}:x=0.5:\frac{3}{8}$;
 (2) 已知: $a:b=0.4:2\frac{1}{3}$, $b:c=7:4$, 求 $a:b:c$.

22. **新考向** (6分) 某商店以八折销售一款原价为每双 350 元的运动鞋. 问:

(1) 该款运动鞋打折后的售价是多少元?

(2) 若打折后仍有 40% 的盈利率, 则该款运动鞋的进货成本是多少元?

23. (6分) 如图, 一个边长是 1 的等边三角形 ABC , 等边三角形的每个内角为 60° , 将它沿直线 l 作若干次顺时针方向的滚动, 如从三角形 ACB 滚动到三角形 $A_1C_1B_1$ 为一次滚动.



(1) 求第一次滚动的过程中, 点 A 所经过的路程 (结果保留 π);

(2) 求滚动七次的过程中, 点 A 所经过的总路程 (结果保留 π).

24. **新考向** (10 分) 圆的滚动问题探索:

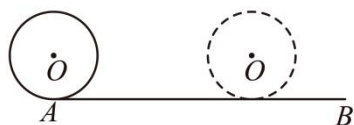


图1

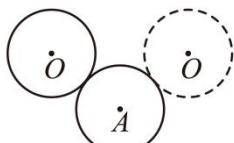


图2

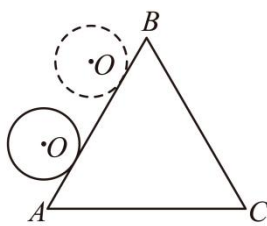


图3

- (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.

25. (8 分) 阅读材料后, 请解答下面的问题:

(1)材料 1: 2018 年 9 月 7 日, 财政部、国家税务总局发布《关于 2018 年第四季度个人所得税减除费用和税率适用问题的通知》明确纳税人在 2018 年 10 月 1 日后实际取得的工资薪金所得, 个税起征点由每月 3500 元提高至每月 5000 元.

级数	原来(每月)工资薪金	现行(每月)工资薪金	税率
0	3500 元	5000 元	免税
1	不超过 1500 元的部分	不超过 3000 元的部分	3%
2	超过 1500 元到 4500 元的部分	超过 3000 元到 12000 元的部分	10%
3	超过 4500 元到 9000 元的部分	超过 12000 元到 25000 元的部分	20%
4	超过 9000 元到 35000 元的部分	超过 25000 元到 35000 元的部分	25%
...			...

根据材料 1, 完成下列表格填空:

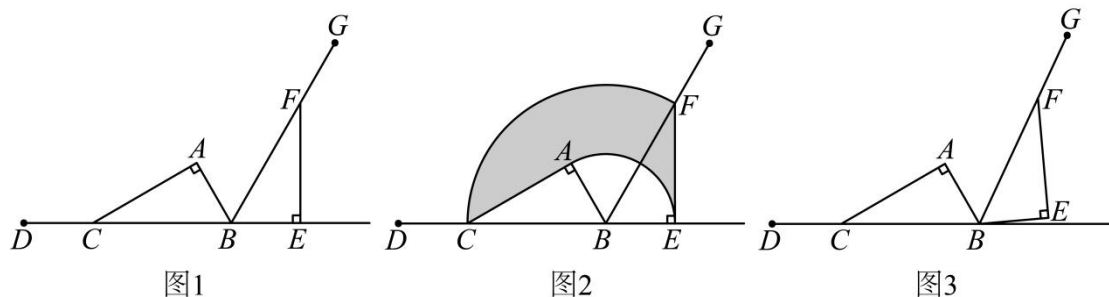
公民	工资薪金(元)	原应纳个税(元)	现应纳个税(元)
小王	9500	645	_____
小张	_____	_____	1290

(2)材料 2: 2019 年 1 月 1 日起正式实施《中华人民共和国个人所得税法》. 根据新修订的个税法, 今后计算个税应纳税所得额(计税金额), 在 5000 元免税的基础上, 还可享受多个专项附加扣除免税, 简略描述如下表.

子女教育	赡养两位老人	住房贷款	继续教育	租房租金	大病医疗
每个子女每月扣除 1000 元	每个子女每月扣除 1500 元	每月扣除 1000 元	每月扣除 400 元或 300 元	每月扣除 1200、1000 或 800 元	每年扣除 60000 元限额(据实)

根据材料 2, 小宋与丈夫都是独生子女, 需要赡养四位老人和养育两个小孩, 小孩在读小学和中学. 小宋每月工资薪金为 10000 元(申报赡养两位老人), 丈夫每月工资薪金为 16000 元(申报赡养两位老人). 那么请问“养育两个孩子的教育费用”扣除额可以计算在小宋一方, 也可以计算在丈夫一方, 两种不同方案的家庭个税差额是_____元.

26. **新考向** (10分) 小杰同学把一面小旗帜放置在一个平面上, 其中三角形 ABC 是一个直角三角形, 角 ABC 等于 60° , 边 $AB=2$ 分米, $BC=4$ 分米, 旗帜把手 $DC=2$ 分米.



- (1) 如图 1, 把它绕着点 B 沿着直线翻动, 落到了右侧小旗帜的位置处. 求点 A 经过的路程; (结果保留 π)
- (2) 如图 2, 求边 AC 扫过的阴影面积; (结果保留 π)
- (3) 如图 3, 当小旗帜翻动后的位置如图所示时, 如果点 C 经过的路程是 a 分米, 那么点 D 经过的路程是多少分米? (结果用含有 a 的式子表示)