

2025-2026 学年七年级数学下学期 3 月学情自测

提升卷·考试版

(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。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. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围：新教材沪教版六年级下册第 5~6 章。

一、选择题 (本题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。)

1. 如果 $3:5$ 的前项加 6，要使比值不变，比的后项应 ()

- A. 加 6 B. 减 6 C. 乘 2 D. 乘 3

2. 下面哪组中的两个比可以组成比例 ()

- A. $6:3$ 和 $8:5$ B. $0.2:2.5$ 和 $4:50$ C. $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{2}:\frac{1}{6}$ D. $1.2:\frac{3}{4}$ 和 $\frac{4}{5}:5$

3. 六 (2) 班今天缺勤人数与出勤人数的比是 $1:25$ ，计算六 (2) 班今天的出勤率，列式为 ()

- A. $\frac{1}{25} \times 100\%$ B. $\frac{25}{1+25} \times 100\%$ C. $\frac{25+1}{25} \times 100\%$

4. 甲比乙多 60%，乙与甲的比是 ()

A. 5:3

B. 5:8

C. 8:5

D. 3:5

5. 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 20 厘米的圆盘。那么机器人在扫地时底面覆盖不到的面积为 (π 值取 3)

()



A. 100 平方厘米

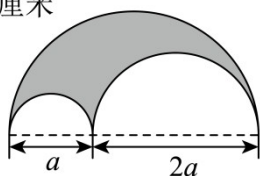
B. 200 平方厘米

C. 300 平方厘米

D. 400 平方厘米

6. 如图是由 3 个半圆组成的图形，图中阴影部分的周长是 () 厘米。

单位：厘米



A. $\frac{3}{2}a\pi$

B. $3a\pi$

C. $\frac{3}{2}a\pi + 3a$

D. $3a\pi + 6a$

二、填空题 (本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分)

7. 300 千克 : 8 吨化成最简单的整数比是_____

8. 如果 5 是 2 和 x 的比例中项，那么 $x =$ _____。

9. 在 $\frac{3}{7}$ 、42.8% 和 0.43 这三个数中，最大的数是 ()。

10. 如果 $a:b=2:3$, $b:c=1:2$, 那么 $a:b:c=$ _____ .

11. 在 $\frac{6}{7}$, $0.\ddot{8}3$, 83% 和 $0.8\dot{3}$ 中, 最大的数是_____, 最小的数是_____ .

12. 小宁同学在绘制《学校校园平面图》时, 经测量得知校园内 A 、 B 两点间距离为 150 米, 他考虑画一条

5 厘米的线段来表示, 那么小宁同学绘制的《学校校园平面图》的比例尺是_____ .

13. 李明妈妈在 2025 年 3 月存入银行 10000 元, 整存整取三年, 年利率 2.10%, 到期后可取回_____元 .

14. 价值 3000 元的某品牌手机, 先提价 10% 后再降价 10%, 现价是()元 .

15. 为了回馈广大消费者一直以来的支持与厚爱, 潭洲会展中心举行“迎元旦, 大促销”活动, 活动从 12 月

18 日一直持续至 1 月 17 日. 某种商品每件的进价为 120 元, 标价为 180 元, 为了扩大营销, 现准备打折销

售, 若使利润率为 32%, 则应打_____折 .

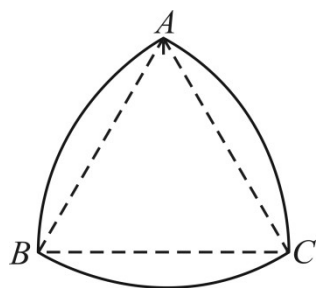
16. 在一座直径为 40m 的圆形假山周围铺一条 4m 宽的小路, 沿这条小路的外边缘每隔 3.14m 装一盏路灯,

一共要装_____盏路灯. (π 取 3.14)

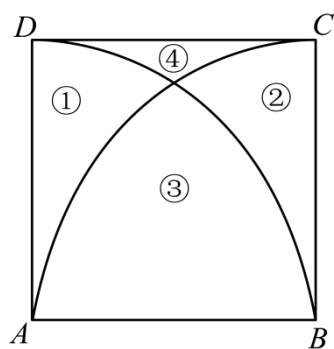
17. “莱洛三角形”是工业生产中加工零件时广泛使用的一种图形. 如图, 以等边三角形 ABC 的三个顶点为

圆心, 以边长为半径画弧, 三段圆弧围成的图形就是“莱洛三角形”. 若等边三角形 ABC 的边长为 2, 则该

“莱洛三角形”的周长等于_____ .



18 . 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 . 则



- (1) 四个部分的周长之和为_____；
- (2) $S_3 - S_4$ 的值为_____； (π 取 3.14) .

三、解答题 (本题共 8 小题，共 64 分)

19 . (6 分) 把下面各比化成最简单的整数比 .

(1) $2.7:3.6$

(2) $\frac{4}{15}:\frac{8}{35}$

20 . (6 分) 解比例 :

(1) $1.25:0.5 = x:2.4$;

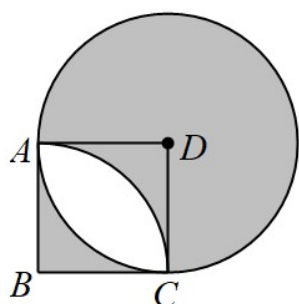
(2) $\frac{27}{19}x = 3.8$

21 . (6 分) 甲、乙两仓库存有某种型号手机的数量之比为 $9:5$, 若从甲仓库调 15 部手机到乙仓库 , 那么

甲、乙仓库的手机数量之比为 $3:2$, 求原来甲、乙两仓库各有此种型号手机多少部 ?

22 . (8 分) 如图 , 已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1 厘米 , 分别 B 、 D 为圆心 , 以正方形的边长为半径画弧或

画圆 , 得到如图所示的图形 .



(1) 求图中阴影部分所示的图形的周长 (不含阴影区内的线段 AD 、 CD 的长度) ;

(2) 求图中阴影部分所示的图形的面积 (计算结果保留 π) .

23. (8 分) 如图，长方形 $ABCD$ 的长 $AB = 14$ 厘米，宽 $BC = 9$ 厘米 .

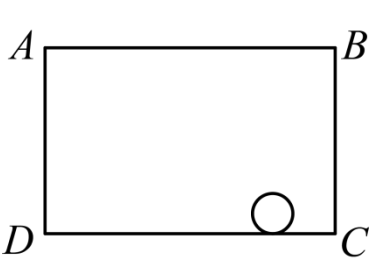


图1

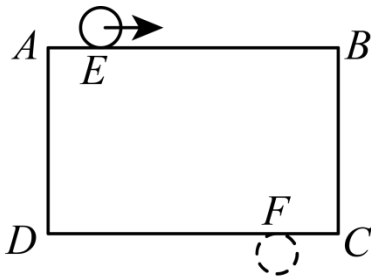


图2

(1) 如图 1，一个半径为 1 厘米的圆，沿着长方形的四边内侧滚动一周，求圆滚过的面积；

(2) 如图 2， E 、 F 分别为 AB 、 CD 上的点，且 $AE = \frac{1}{7} AB$ ， $FC : DF = 2 : 5$ ，一个半径为 1 厘米的圆，沿着

长方形的外侧从 E 点经过点 B 滚动到点 F ，求圆滚过的面积 .

24. (8 分) 我们在购买汽车时需要缴纳增值税和购置税，增值税的税率为 13%，购置税的税率为 10%，

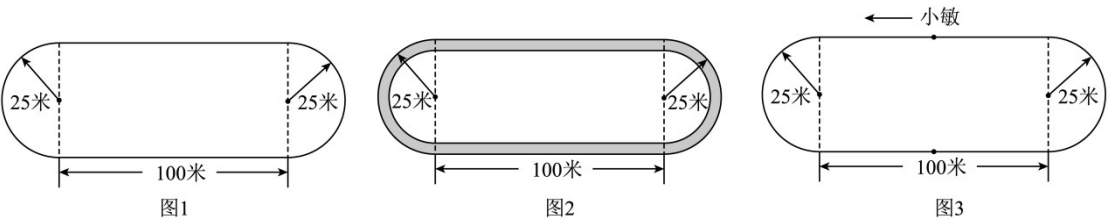
均是按原车价计算 . 通常，汽车经销商在所销售汽车的报价中已经计入了增值税，即报价等于原车价与增

值税之和 . 近年来，我国大力发展新能源汽车，对新能源汽车的购置税有优惠政策，对购置日期在 2024

年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间的新能源汽车免征车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车免税额不超过 3 万元。李叔叔最近想购置一辆新能源汽车（该款车型符合优惠政策），标价是 45.2 万元（含增值税）。

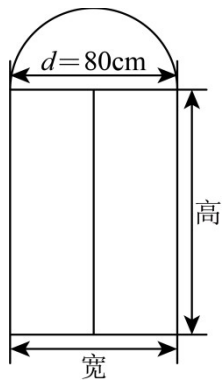
- (1)这辆汽车的原车价是多少万元？
- (2)李叔叔购置这辆新能源汽车共需花费多少钱？

25. (10 分) 如图 1，英才中学有一个运动场。它的两端是半圆形，它们的半径都是 25 米。运动场中间是长方形，长方形场地的长是 100 米。（ π 取 3.14）



- (1)求这个运动场的周长是多少米？
- (2)如图 2，学校要在这个运动场上的阴影区域铺设塑胶跑道。已知塑胶跑道的宽为 6 米，求塑胶跑道的面积是多少平方米？
- (3)小敏在如图 3 所示的运动场跑道上跑了一圈，如果她前一半时间每秒跑 6 米，后一半时间每秒跑 4 米，那么她后一半路程跑了多少秒？

26 . (12 分) 某门窗加工厂收到一批窗户的加工任务，窗框的结构如图所示，图形的上方是一个直径为 80cm 的半圆，图形下方是宽与高之比为 $\frac{2}{3}$ 的长方形，长方形正中间多加一竖梁，图中所有实线部分均为铝合金材料 (宽度不计)，空余部分为玻璃，该工厂采购铝合金条的价格是每米 20 元，每米铝合金的价格比每平方米玻璃的价格的 20% 少 10 元 . (本题中 π 取 3)



- (1)求每平方米玻璃的价格是多少元？
- (2)求一套窗户中的铝合金条总长度是多少米？
- (3)该工厂本次接到了 2000 套窗户的订单任务，加工过程中采购的铝合金材料会有 $\frac{1}{9}$ 的损耗，采购的玻璃

会有 $\frac{1}{11}$ 的损耗，剩余材料刚好用完。工厂经过核算把每套窗户的成本定为 468 元（成本包括材料费、工人工资和其他费用），若该工厂共有工人 75 名，把这些工人分配到焊接和组装两个车间，完成任务后，工人工资比其他费用多 10%，其中焊接车间每人获得工资 2400 元，比组装车间每人获得的工资多 $\frac{2}{3}$ ，则分配给焊接车间的工人有多少名？