

2025-2026 学年六年级下学期期末模拟卷

数学·考试版

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

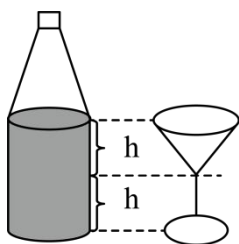
注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
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数学下册全部**。

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. 下列百分率可能大于100%的是 ()
A. 优秀率 B. 盈利率 C. 合格率 D. 收视率
2. 一个圆的半径扩大到原来的2倍, 它的周长扩大到原来的 () 倍
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
3. 若 x 、 y 均不为0, 将等式 $2x = 5y$ 改写成比例式, 正确的是 ()
A. $\frac{x}{y} = \frac{2}{5}$ B. $\frac{x}{5} = \frac{2}{y}$ C. $\frac{y}{5} = \frac{x}{2}$ D. $\frac{y}{2} = \frac{x}{5}$
4. 以下调查方式比较合适的是 ()
A. 用全面调查的方式调查某种灯泡的使用寿命
B. 用抽样调查的方式调查航天器零部件的安全性
C. 用全面调查的方式调查全球中学生的视力情况
D. 用全面调查的方式调查本校六 (1) 班学生早餐是否有喝牛奶的习惯
5. 下列方程组中, 属于二元一次方程组的是 ()
A. $\begin{cases} x+y=-2 \\ y+z=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x+\frac{1}{y}=1 \\ x-3y=0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} xy+1=y \\ 2y=3x \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x-y=4 \\ y=4-x \end{cases}$
6. 图中瓶底的面积和圆锥形杯口的面积相等, 将瓶子中的液体倒入圆锥形杯子中, 能倒满 () 杯。



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

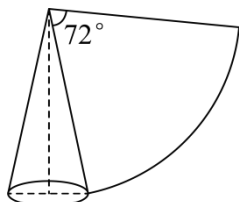
第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. 求比值：45 分:1 时 15 分 = _____.

8. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+3y+z=8 \\ 3x+5y+z=11 \end{cases}$, 则 $x+y+z$ 的值 _____.

9. 如图, 圆锥的侧面展开图是一个圆心角为 72° 的扇形, 若扇形的半径为 5, 则该圆锥底面圆的半径为 _____.

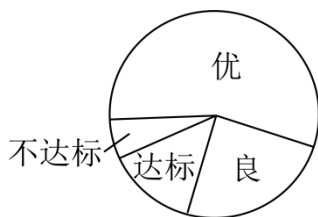


10. 某校六年级学生在植树节活动时种了 120 棵小树苗, 其中 108 棵存活, 则这批树苗的存活率为 _____.

11. 一个扇形的圆心角为 120° , 面积为 9.42 平方厘米, 则这个扇形的半径是 _____ 厘米. (π 取 3.14)

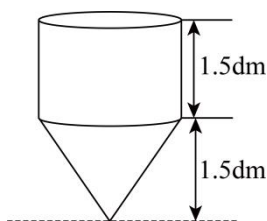
12. 2024 年上海新能源汽车产量为 120 万辆, 占全国总产量的 15%, 全国总产量为 _____ 万辆.

13. 如图, 是某校六年级学生体能测试情况统计图, 整个圆表示六年级全体学生. 若得“优”的有 396 人, 它所对应的圆心角是 198° , 则该校六年级一共有学生 _____ 人.

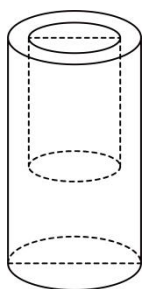


14. 甲乙两个杯子中分别装有不同浓度的 200 克和 300 克的盐水. 第一次将甲杯中的一半盐水倒入乙杯, 混合均匀后再将此时乙杯的一半倒回甲杯. 此时甲乙两个杯子中的盐水浓度分别为 12% 和 10%, 则原来甲杯中的盐水浓度为 _____.

15. 如图, 一个容器的高与地面垂直, 用 20L 的水刚好把这个容器装满, 如果水深 2dm, 那么这个容器里有 _____ L 水.

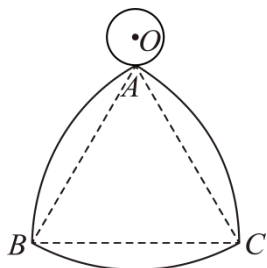


16. 如图，一个圆柱体零件，高 10 厘米，底面直径是 6 厘米，零件的一端有一个圆柱形的圆孔，圆孔的直径是 4 厘米，孔深 5 厘米. 如果将这个零件接触空气的部分涂上防锈漆，那么一共要涂_____平方厘米. (结果保留 π)



17. 小海的爸爸得到一笔 5000 元的稿费，其中 1000 元是免税的，其余部分按 20% 的税率缴纳个人所得税，这笔稿费一共要缴纳的个人所得税是_____.

18. 等边 ABC 的边长为 30cm，分别以点 A 、 B 、 C 为圆心，30cm 为半径画弧，则弧 AB 、弧 AC 、弧 BC 围成的图形就是“圆弧三角形”. “圆弧三角形”上有一个直径为 10cm 的圆 O . “圆弧三角形”保持不动，圆 O 从 A 点出发紧贴“圆弧三角形”的外侧滚动，则其至少要滚动_____圈能回到原处.



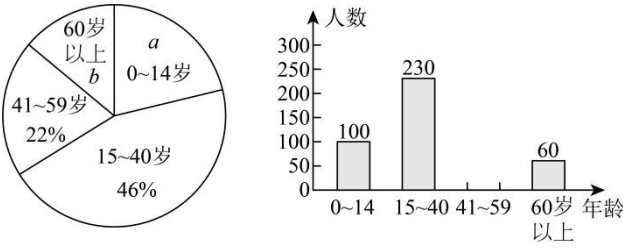
三.解答题 (本大题共 8 小题，58 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤)

19. (6 分) (1) 解方程组:
$$\begin{cases} y - 3x = -5 & \text{①} \\ 4x + 2y = 11 & \text{②} \end{cases}$$
 (2) 解方程组:
$$\begin{cases} x + y = 22 \\ x + z = -27 \\ y + z = 13 \end{cases}$$

20. (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 $a:b:c$.

21. (6分) 小丽学完统计知识后, 随机调查了她所在辖区若干名居民的年龄, 将调查数据绘制成如下扇形和条形统计图:



请根据以上不完整的统计图提供的信息, 解答下列问题:

- (1) 小丽同学共调查了____名居民的年龄;
- (2) 扇形统计图中 $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $b = \underline{\hspace{1cm}}$ (填写百分数), 并补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中, 表示“年龄在 0~14 岁的居民”的扇形的圆心角度数是_____.

22. (6分) 如图1, 有一圆柱形容器, 该容器的底面半径为10cm, 高为15cm. 如图2, 有一实心铁圆柱, 实心铁圆柱的高为圆柱形容器高的 $\frac{2}{3}$, 实心铁圆柱的底面半径与圆柱形容器的底面半径比是2:5.

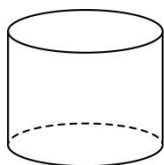


图1



图2

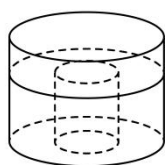


图3

(1) 求该实心铁圆柱的体积. (结果保留 π)

(2) 现有一底面半径为15cm的注满水的圆锥容器, 如图3, 现将实心铁圆柱体放入圆柱形容器, 将圆锥容器中的水全部注入圆柱形容器, 注入的水刚好将实心铁圆柱体全部浸没, 求该圆锥容器的高.

23. (7分) 解方程组 $\begin{cases} 14x+15y=16 \text{ ①} \\ 17x+18y=19 \text{ ②} \end{cases}$ 由于 x, y 的系数及常数项的数值较大, 如果用常规的代入消元法、加减消元法来解, 那么计算量很大, 且易出现运算错误, 而采用下面的解法会比较简单. ②-①, 得 $3x+3y=3$, 所以 $x+y=1$ ③, ③ $\times 14$, 得 $14x+14y=14$ ④, ①-④, 得 $y=2$, 从而得 $x=-1$, 所以原方程组的解为 $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$.

(1) 请运用上述方法解方程组: $\begin{cases} 28x+33y=18 \\ 32x+37y=22 \end{cases}$;

(2) 请直接写出关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} ax+(a+d)y=a+2d \text{ ①} \\ (a+3d)x+(a+4d)y=a+5d \text{ ②} \end{cases}$ (a, d 是常数, $d \neq 0$) 的解: _____.

24. (9 分) 项目式学习

【项目主题】绿色校园，资源再生

【项目背景】某校七年级为响应“低碳生活”号召，开展“废品重生计划”实践活动，号召学生将可回收物分类收集，兑换学习用品和环保工具，培养节约习惯. 某班 45 人全部参与，活动持续三周.

【活动步骤】

第一步：每周收集易拉罐和旧报纸；

第二步：每周五根据兑换表将回收物兑换为笔记本或大环保袋；

第三步：生活委员记录每周收集和兑换数据.

【统计数据】

数量	第一周	第二周	第三周
易拉罐/个	80		
旧报纸/张	120		
总数	200	164	
兑换表 5 个易拉罐或 4 张旧报纸换 1 本笔记本； 25 个易拉罐或 20 张旧报纸换 1 个大环保袋			

【解决问题】

(1)若该班第一周将收集到的所有易拉罐和旧报纸全部兑换笔记本，则可兑换多少本？

(2)若该班第二周将收集到的所有易拉罐和旧报纸全部兑换笔记本（易拉罐和报纸总数可整除且无剩余），共兑换了 36 本. 求第二周收集的易拉罐和旧报纸的数量.

(3)在（1）和（2）的基础上，若该班第三周先用部分易拉罐兑换笔记本，剩余回收物（两种回收物都有）恰好兑换了 5 个大环保袋，三周兑换的笔记本平均分给全班的同学，每人恰好分 2 本，求第三周收集的易拉罐和旧报纸的可能数量（直接写出所有整数解）.

25. (9 分) 我们可以用标准体重法来判断是否肥胖:

7~16 岁少年儿童的标准体重的计算方法: 标准体重 (千克) = 年龄 $\times$ 2 + 8;

肥胖程度的计算公式: 肥胖程度(%) = $\frac{\text{实际体重} - \text{标准体重}}{\text{标准体重}} \times 100\%$.

一般的, 我们可以按照肥胖程度将肥胖分为三种类型, 如表所示:

肥胖程度	20% ~ 30%	30% ~ 40%	40% 以上
肥胖类型	轻度肥胖	中度肥胖	重度肥胖

(1) 小胖今年 12 岁, 体重 40 千克, 请你判断一下小胖是否肥胖? 如果是, 那么他属于哪一类的肥胖?

(2) 为了管理体重, 小胖决定每天在学校操场上沿着跑道跑步进行锻炼, 跑道的长度是一个由长方形和两端的

半圆组成的图形的周长 (如图). 经过测试, 小胖在第一个 10 分钟内, 跑步的平均速度为 120 米/分钟;

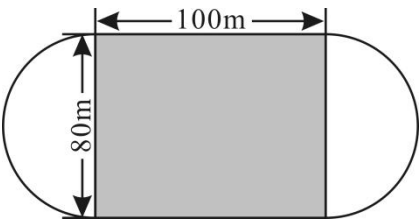
从第二个 10 分钟开始, 每个 10 分钟内的平均速度都比上一个 10 分钟内的平均速度降低 10%. 小胖咨询医

生后得知, 如果要达到减重的目的, 跑步需要同时满足以下两个条件:

① 每天跑步的总路程不少于 3 千米;

② 每天连续跑步时间不少于 30 分钟.

现在小胖计划每天放学后在操场上连续跑 8 圈, 这个计划是否能满足减重的条件? 请通过计算加以说明 (π 取 3.14).



(3) 小胖想自己既然已经运动健身, 那么吃一点自己喜欢的零食应该没啥问题. 于是他买了一包 100 克的薯

片, 包装袋上显示总热量为 550 千卡. 他上网查了一下, 跑步热量消耗公式如下:

跑步消耗的热量 (千卡) $\approx$ 体重 (千克) $\times$ 跑步距离 (千米)

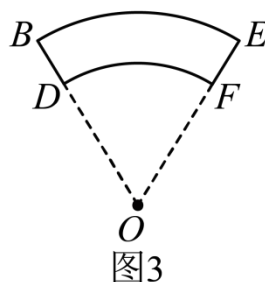
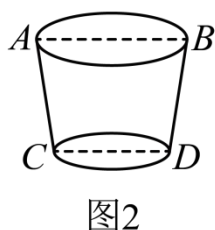
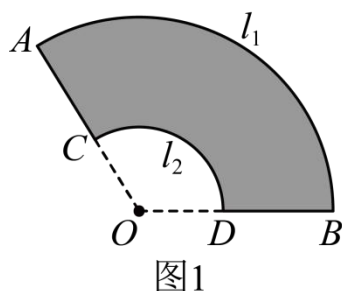
请你帮助小胖估算一下, 按照现在 40 千克的体重, 要完全消耗掉这包薯片的热量. 他至少需要在操场上跑几圈? (结果保留整数)

26. (9分) 在学习扇形的面积公式时, 已知圆心角 n 和扇形所在圆的半径 R , 可以推得公式: $S_{\text{扇形}} = \underline{\text{①}}$,

并通过比较扇形面积公式与弧长公式 $l = \underline{\text{②}}$, 得出扇形面积的另一种计算方法 $S_{\text{扇形}} = \underline{\text{③}}$. 请解决下列问题:

问题 I: 求弧长为 4π , 圆心角为 120° 的扇形面积.

问题 II: 某小区设计的花坛形状如图 1 中的阴影部分, 已知 AB 和 CD 所在圆心都是点 O , 弧 AB 的长为 l_1 , 弧 CD 的长为 l_2 , $AC = BD = d$, 求花坛的面积.



(1) 完成上述填空: ① _____; ② _____; ③ _____, 并请你解答问题 I; (结果保留 π)

(2) 在解决问题 II 的过程中, 有位同学发现扇形面积公式③类似于三角形面积公式: 类比梯形面积公式, 他猜想花坛的面积 $S = \frac{1}{2}(l_1 + l_2)d$. 他的猜想正确吗? 如果正确, 写出推导过程; 如果不正确, 请说明理由. (参考公式: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$)

(3) 乙同学发现平时所用的一次性纸杯 (如图 2) 的侧面展开的大致图形如图 3 所示, 经测量 (如图 2) 杯口直径 $AB = 8\text{cm}$, 杯底直径 $CD = 6\text{cm}$, 杯壁 $AC = BD = 6\text{cm}$, 若忽略纸杯的连接部分和纸杯的厚度, 请求出其在图 3 中其侧面展开的图形 $BDFE$ 面积. (结果保留 π)