

苏州市昆山市 2023-2024 学年第二学期 五年级数学期末考试模拟卷含解析

一、计算题（共 22 分）

1. (12 分) 解方程。

$$3. 2x=0.64 \quad x-6.5+3.5=9.6 \quad 2. 7x+3.1x=14.5$$

$$2x \div 3.6=0.4 \quad 2. 2x-0.5 \times 2=10 \quad 4. 8+5x=19.6$$

2. (6 分) $\frac{3}{4}-\frac{5}{8}+\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}-\frac{3}{10}$ $\frac{3}{7}-\left(\frac{9}{14}-\frac{1}{2}\right)$

3. (4 分) 直接写出得数。

$$\frac{5}{9}-\frac{1}{3} = \quad \frac{1}{4}+\frac{5}{6} = \quad \frac{1}{2}-\frac{3}{8} = \quad \frac{2}{5}+\frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{4}+\frac{5}{8} = \quad \frac{5}{6}-\frac{1}{2} = \quad \frac{2}{7}+\frac{1}{3} = \quad \frac{3}{4}-\frac{2}{3} =$$

二、填空题（共 24 分）

4. (2 分) 当 $x \div 0.6=18$ 时, $5.2+x=(\quad)$, $7x-15=(\quad)$ 。

5. (2 分) $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\cdots+\frac{1}{256}=(\quad)$ 。

6. (2 分) 在周长为 16 厘米的正方形内画一个最大的圆, 圆的面积是()平方厘米;
如果在周长为 24 厘米的正方形内画一个最大的扇形, 扇形的半径是()厘米。

7. (2 分) 圆的半径由 7 厘米减少到 5 厘米, 这个圆的周长减少了()厘米, 面积减少了()平方厘米。

8. (2分) 致远小学五年级三个班举办了科技小发明作品展, 一班作品占总数的 $\frac{2}{5}$, 二班作品占总数的 $\frac{1}{3}$, 其余是三班的。一班作品比二班多总数的(), 三班作品占总数的()。
9. (2分) 小燕读《童年》, 第一周读了全书的 $\frac{2}{5}$, 第二周比第一周多读了全书的 $\frac{1}{10}$ 。小燕两周一共读了全书的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。
10. (2分) 在 $\frac{4}{7}$ 、 $\frac{7}{8}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{17}{18}$ 、 $\frac{11}{10}$ 、 $\frac{9}{16}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{1}{15}$ 中, 接近 $\frac{1}{2}$ 的分数有(), 接近1的分数有()。
11. (2分) 一个假分数, 分子与分母的和是50, 分子减去6, 分母加上6后, 这个分数就等于1, 原来的假分数是()。
12. (2分) 在三个连续的奇数中, 最小的奇数是n, 它们的和是(); 如果这三个奇数的和是105, 那么最大的奇数是()。
13. (2分) 锦程小学的航模社团有25名男生和20名女生, 张老师准备把他们分成每组中男生人数相等, 女生人数也相等的合作小组, 则每组至少有()人, 分成了()个合作小组。
14. (2分) 小华、小娟、小美三人的年龄都是偶数, 且相差两岁, 她们三人年龄的总和是48岁, 年龄最大的是()岁, 年龄最小的是()岁。
15. (2分) 小华和小明在400米的环形跑道上练习跑步, 两人同时从同一地点, 同向而行。小明每秒跑5.5米, 小华每秒跑3.5米。经过()秒小明第一次追上小华。

三、选择题 (共8分)

16. (1分) 一个直径是80m的圆形花坛中间有一个尺寸是60m×20m的长方形蓄水池, 求花坛的面积, 列式正确的是()。



- A. $80^2 - 60 \times 20$ B. $\frac{1}{2} \times 80\pi$ C. $80^2\pi - 60 \times 20$ D. $(80 \div 2)^2\pi - 60 \times 20$
17. (1分) 把周长是25.12cm的圆形纸片剪成两个半圆装饰手工玩具, 每个半圆的周长是() cm。
- A. 12.56 B. 16.56 C. 20.56 D. 25.12

18. (1分) 下面各式中, 得数是1的是()。

- A. $\frac{4}{9} + \frac{4}{9}$ B. $\frac{3}{2} + \frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6} + \frac{5}{6}$

19. (1分) 在 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{5}{7}$ 、 $\frac{7}{12}$ 、 $\frac{17}{32}$ 、 $\frac{27}{55}$ 中, 比 $\frac{1}{2}$ 大的分数有()个。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

20. (1分) 下列说法中, 正确的有()个。

- ①一个合数的因数可能是它的质因数
②一个合数的质因数一定是它的因数
③所有的偶数都是合数
④所有的合数都是偶数

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

21. (1分) 下面的信息资料中, 最适合用折线统计图表示的是()。

- A. 状元文具店各种文具的销售情况 B. 五年级各班做好事的件数
C. 江宁区2023年每月降水量变化情况 D. 学校各年级的学生人数

22. (1分) 姐姐和弟弟花了同样的钱买文具。姐姐买了1支钢笔和6本同样的笔记本, 弟弟买了9本和姐姐同样的笔记本。()本笔记本的价钱与1支钢笔相同。

- A. 2 B. 3 C. 6 D. 9

23. (1分) 一块长方形试验田, 周长是180米, 长比宽多30米。试验田的长是多少米? 设试验田的宽是x米, 正确的方程是()。

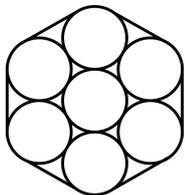
- A. $(30+x+x) \times 2 = 180$ B. $x-30+x=180 \div 2$
C. $x+30+x=180$ D. $x-30+x=180$

四、操作题(共6分)

24. (6分) 画一个长3厘米、宽2厘米的长方形, 并在这个长方形内画一个最大的圆。

五、解答题（共 40 分）

25.（4分）如下图，有 7 根底面外直径都是 10 厘米的圆柱形钢管。如果用铁丝把它们捆成一捆，需要多长的铁丝？（打结处按 10 厘米计算）



26.（5分）张阿姨喝一杯牛奶，分四次喝完。第一次喝了这杯牛奶的 $\frac{1}{6}$ ，然后加满水；第二次喝了这杯牛奶的 $\frac{1}{3}$ ，然后加满水；第三次喝了半杯，又加满水；第四次全部喝完。张阿姨喝的牛奶多，还是水多？你是怎样想的？

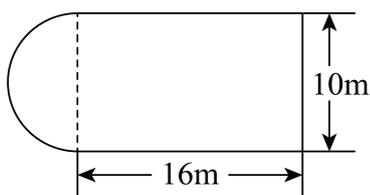
27.（5分）甲、乙、丙三人做同一种零件，甲 12 小时做 27 个，乙 6 小时做 13 个，丙 8 小时做 19 个。谁的工作效率最高？谁的工作效率最低？

28. (5分) 张阿姨买来一箱鸡蛋, 有70多个, 如果把它们装进8个一盒的蛋托中, 正好装完; 如果装进12个一盒的蛋托中, 也正好装完。你能求出张阿姨一共买了多少个鸡蛋吗?



29. (5分) 一列客车和一列货车从相距465千米的甲、乙两地同时出发, 相向而行。客车每小时行90千米, 货车每小时行65千米, 几小时后两车相遇?

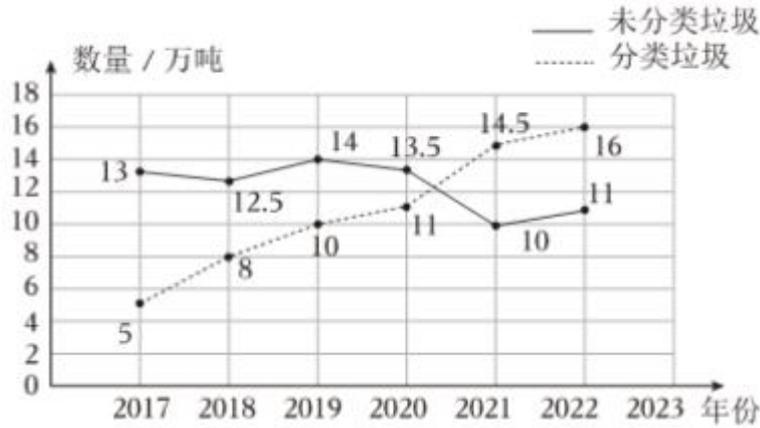
30. (6分) 张叔叔家的院子里有一个花坛, 这个花坛由一个长方形和一个半圆形组成(如下图)。现计划在半圆形内种植蝴蝶兰, 在长方形内种植波斯菊。



- (1) 种植蝴蝶兰和波斯菊的面积共有多少平方米?
- (2) 在这个花坛的外围装饰一圈彩灯条, 需要准备多长的彩灯条?

31. (10 分) 下面是某城市 2017~2022 年生活垃圾中分类垃圾和未分类垃圾数量统计情况图。

某城市 2017~2022 年生活垃圾中分类垃圾和未分类垃圾数量统计情况图



- (1) 2017 年分类垃圾数量占未分类垃圾数量的 (), 2022 年分类垃圾数量占垃圾总量的 ()。
- (2) 两种垃圾数量相差最大的是 () 年, 两种垃圾数量相差最小的是 () 年。
- (3) 根据图, 推测 2023 年分类垃圾和未分类垃圾数量可能出现的数值, 在图上画出 2023 年的趋势变化图并标出数据。

参考答案

$$1. x=0.2; x=12.6; x=2.5;$$

$$x=0.72; x=5; x=2.96$$

【分析】 $3.2x=0.64$ ，根据等式的性质2，两边同时 $\div 3.2$ 即可；

$x-6.5+3.5=9.6$ ，将左边合并成 $x-3$ ，根据等式的性质2，两边同时 $+3$ 即可；

$2.7x+3.1x=14.5$ ，将左边合并成 $5.8x$ ，根据等式的性质2，两边同时 $\div 5.8$ 即可；

$2x\div 3.6=0.4$ ，根据等式的性质2，两边同时 $\times 3.6$ ，再同时 $\div 2$ 即可；

$2.2x-0.5\times 2=10$ ，根据等式的性质1和2，两边同时 $+0.5\times 2$ 的积，再同时 $\div 2.2$ 即可；

$4.8+5x=19.6$ ，根据等式的性质1和2，两边同时 -4.8 ，再同时 $\div 5$ 即可。

【解答】 $3.2x=0.64$

$$\text{解： } 3.2x\div 3.2=0.64\div 3.2$$

$$x=0.2$$

$$x-6.5+3.5=9.6$$

$$\text{解： } x-3=9.6$$

$$x-3+3=9.6+3$$

$$x=12.6$$

$$2.7x+3.1x=14.5$$

$$\text{解： } 5.8x=14.5$$

$$5.8x\div 5.8=14.5\div 5.8$$

$$x=2.5$$

$$2x\div 3.6=0.4$$

$$\text{解： } 2x\div 3.6\times 3.6=0.4\times 3.6$$

$$2x=1.44$$

$$2x\div 2=1.44\div 2$$

$$x=0.72$$

$$2.2x-0.5\times 2=10$$

$$\text{解： } 2.2x-1=10$$

$$2.2x-1+1=10+1$$

$$2.2x=11$$

$$2.2x\div 2.2=11\div 2.2$$

$$x=5$$

$$4.8+5x=19.6$$

$$\text{解: } 4.8+5x-4.8=19.6-4.8$$

$$5x=14.8$$

$$5x \div 5=14.8 \div 5$$

$$x=2.96$$

$$2. \quad \frac{23}{24}; \quad \frac{7}{6}; \quad \frac{2}{7}$$

【分析】按照从左到右的顺序计算；

根据加法结合律，先计算出 $\frac{4}{5}-\frac{3}{10}$ 的结果，再计算加法；

先算括号里的减法，再算括号外的减法。

$$\text{【解答】} \quad \frac{3}{4}-\frac{5}{8}+\frac{5}{6}$$

$$= \frac{6}{8}-\frac{5}{8}+\frac{5}{6}$$

$$= \frac{1}{8}+\frac{5}{6}$$

$$= \frac{3}{24}+\frac{20}{24}$$

$$= \frac{23}{24}$$

$$\frac{2}{3}+\frac{4}{5}-\frac{3}{10}$$

$$= \frac{2}{3}+\left(\frac{4}{5}-\frac{3}{10}\right)$$

$$= \frac{2}{3}+\left(\frac{8}{10}-\frac{3}{10}\right)$$

$$= \frac{2}{3}+\frac{1}{2}$$

$$= \frac{4}{6}+\frac{3}{6}$$

$$= \frac{7}{6}$$

$$\frac{3}{7}-\left(\frac{9}{14}-\frac{1}{2}\right)$$

$$= \frac{3}{7}-\left(\frac{9}{14}-\frac{7}{14}\right)$$

$$= \frac{3}{7}-\frac{1}{7}$$

$$= \frac{2}{7}$$

$$3. \frac{2}{9}; \frac{13}{12}; \frac{1}{8}; \frac{9}{10}$$

$$\frac{7}{8}; \frac{1}{3}; \frac{13}{21}; \frac{1}{12}$$

$$4. 16 \quad 60.6$$

【分析】先解 $x \div 0.6 = 18$ 这个方程，根据等式的性质，方程两边同时乘 0.6，求出 x 的值，再将 x 的值分别代入两个式子，进行计算即可。

【解答】由分析可得：

$$x \div 0.6 = 18$$

$$\text{解：} x \div 0.6 \times 0.6 = 18 \times 0.6$$

$$x = 10.8$$

将 $x = 10.8$ 代入 $5.2 + x$ ，原式为：

$$5.2 + 10.8 = 16$$

将 $x = 10.8$ 代入 $7x - 15$ ，原式为：

$$7 \times 10.8 - 15$$

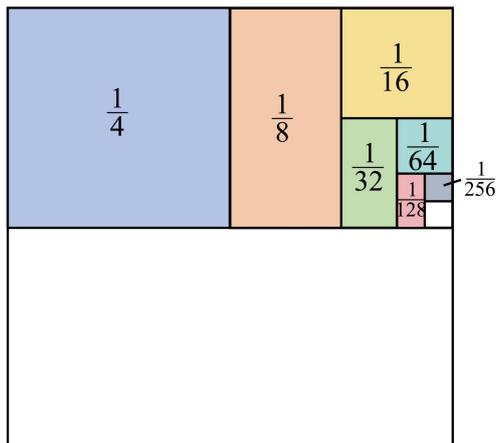
$$= 75.6 - 15$$

$$= 60.6$$

综上所述：当 $x \div 0.6 = 18$ 时， $5.2 + x = 16$ ， $7x - 15 = 60.6$ 。

$$5. \frac{127}{256}$$

【分析】可以用一个正方形表示 1，将正方形平均分成 4 份，取其中 1 份表示 $\frac{1}{4}$ ；再把剩下的其中一份平均分成 2 份，1 份就是 $\frac{1}{8}$ ，以此类推表示出 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{32}$... $\frac{1}{256}$ ，可以看到这些分数相加后，空白部分有三部分，2 个 $\frac{1}{4}$ 也就是 $\frac{1}{2}$ ，还有一小部分占 $\frac{1}{256}$ ，那么涂色部分（即这些分数的和）就是用总的“1”减去空白部分即可。如下图所示：



【解答】 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{256}$

$$= 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{256}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{256}$$

$$= \frac{128}{256} - \frac{1}{256}$$

$$= \frac{127}{256}$$

所以 $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{256} = \frac{127}{256}$ 。

6. 12.56 6

【分析】正方形内画最大的圆，圆的直径等于正方形的边长；根据正方形周长公式：周长 = 边长 \times 4，边长 = 周长 \div 4，代入数据，求出正方形的边长，也就是正方形内最大圆的直径，根据圆的面积公式：面积 = $\pi \times$ 半径²，代入数据，求出圆的面积。

正方形内画最大的扇形，扇形的半径等于正方形的边长，据此解答。

【解答】 $16 \div 4 = 4$ （厘米）

$$3. 14 \times (4 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 2^2$$

$$= 3.14 \times 4$$

$$= 12.56 \text{（平方厘米）}$$

$$24 \div 4 = 6 \text{（厘米）}$$

周长为 16 厘米的正方形内画一个最大的圆，圆的面积是 12.56 平方厘米；如果在周长为 24 厘米的正方形内画一个最大的扇形，扇形的半径是 6 厘米。

7. 12.56 75.36

【分析】根据圆的周长公式： $C=2\pi r$ ，代入数据分别求出减少前后的周长，再用减法求出减少了多少厘米；根据圆的面积公式： $S=\pi r^2$ ，代入数据分别求出减少前后的面积，再用减法求出减少了多少平方厘米；据此解答。

$$\text{【解答】 } 2 \times 3.14 \times 7 - 2 \times 3.14 \times 5$$

$$= 2 \times 3.14 \times (7 - 5)$$

$$= 2 \times 3.14 \times 2$$

$$= 12.56 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 7^2 - 3.14 \times 5^2$$

$$= 3.14 \times 49 - 3.14 \times 25$$

$$= 3.14 \times (49 - 25)$$

$$= 3.14 \times 24$$

$$= 75.36 \text{ (平方厘米)}$$

这个圆的周长减少了 12.56 厘米，面积减少了 75.36 平方厘米。

$$8. \quad \frac{1}{15} \quad \frac{4}{15}$$

【分析】一班作品占总数的几分之几—二班作品占总数的几分之几=一班作品比二班多总数的几分之几；将作品总数看作单位“1”，1—一班作品占总数的几分之几—二班作品占总数的几分之几=三班作品占总数的几分之几。

$$\text{【解答】 } \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$$

$$1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{3}{5} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{9}{15} - \frac{5}{15}$$

$$= \frac{4}{15}$$

一班作品比二班多总数的 $\frac{1}{15}$ ，三班作品占总数的 $\frac{4}{15}$ 。

$$9. \quad \frac{9}{10}$$

【分析】第一周的阅读量是全书 $\frac{2}{5}$ ，第二周比第一周多读全书的 $\frac{1}{10}$ ，“多读全书的 $\frac{1}{10}$ ”是直接在全书的占比基础上增加，而非第一周阅读量的比例，因此可以直接相加，第二周阅读量是 $\frac{2}{5} + \frac{1}{10}$ ，将两周的阅读量加起来即可，要记得通分约分。

$$\begin{aligned} \text{【解答】} & \frac{2}{5} + \frac{1}{10} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{4}{10} + \frac{1}{10} + \frac{4}{10} \\ &= \frac{9}{10} \end{aligned}$$

小燕两周一共读了全书的 $\frac{9}{10}$ 。

$$10. \quad \frac{4}{7}, \frac{2}{5}, \frac{9}{16}, \frac{3}{8}, \quad \frac{7}{8}, \frac{17}{18}, \frac{11}{10}$$

【分析】接近 $\frac{1}{2}$ 的分数，其分子大约是分母的一半；接近 1 的分数，其分子和分母相差很小，据此解答。

【解答】 $\frac{4}{7}$ ，分母 7 的一半是 3.5，分子 4 接近 3.5，所以 $\frac{4}{7}$ 接近 $\frac{1}{2}$ ；

$\frac{7}{8}$ ，分子和分母相差 1，所以 $\frac{7}{8}$ 接近 1；

$\frac{2}{5}$ ，分母 5 的一半是 2.5，分子 2 接近 2.5，所以 $\frac{2}{5}$ 接近 $\frac{1}{2}$ ；

$\frac{17}{18}$ ，分子和分母相差 1，所以 $\frac{17}{18}$ 接近 1；

$\frac{11}{10}$ ，分子和分母相差 1，所以 $\frac{11}{10}$ 接近 1；

$\frac{9}{16}$ ，分母 16 的一半是 8，分子 9 接近 8，所以 $\frac{9}{16}$ 接近 $\frac{1}{2}$ ；

$\frac{3}{8}$ ，分母 8 的一半是 4，分子 3 接近 4，所以 $\frac{3}{8}$ 接近 $\frac{1}{2}$ ；

$\frac{1}{15}$ ，分子和分母相差较大，且分子 1 也不接近分母 15 的一半，所以 $\frac{1}{15}$ 不接近 $\frac{1}{2}$ ，也不接近 1。

填空如下：

在 $\frac{4}{7}$ 、 $\frac{7}{8}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{17}{18}$ 、 $\frac{11}{10}$ 、 $\frac{9}{16}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{1}{15}$ 中，接近 $\frac{1}{2}$ 的分数有 $(\frac{4}{7}, \frac{2}{5}, \frac{9}{16}, \frac{3}{8})$ ，接近 1 的分数有 $(\frac{7}{8}, \frac{17}{18}, \frac{11}{10})$ 。

$$11. \quad \frac{31}{19}$$

【分析】分子和分母相等时，分数值是 1，分子减去 6，分母加上 6 后，这个分数就等于 1，说明分子比分母大 $(6+6)$ ，根据和差问题的解题思路， $(\text{分子与分母的和} - \text{分子与分母的差}) \div 2 = \text{分母}$ ， $\text{分母} + (6+6) = \text{分子}$ ，据此写出这个分数。

【解答】 $6+6=12$

$$(50-12) \div 2$$

$$=38 \div 2$$

$$=19$$

$$19+12=31$$

原来的假分数是 $\frac{31}{19}$ 。

$$12. (3n+6) / (6+3n) \quad 37$$

【分析】连续的奇数之间相差 2，最小奇数是 n ，则中间奇数是 $(n+2)$ ，最大奇数是 $(n+4)$ ，相加即可；三个奇数的和 $\div 3 =$ 中间奇数，中间奇数 $+ 2 =$ 最大的奇数。

$$\text{【解答】 } n + (n+2) + (n+4) = n+n+2+n+4 = (3n+6)$$

$$105 \div 3 + 2$$

$$= 35 + 2$$

$$= 37$$

在三个连续的奇数中，最小的奇数是 n ，它们的和是 $(3n+6)$ ；如果这三个奇数的和是 105，那么最大的奇数是 37。

$$13. 9 \quad 5$$

【分析】要使每组男生的人数相同，女生的人数也相同，最多分几组，只要求出 25 和 20 的最大公因数；每组的人数用总人数除以组数即可得解。

$$\text{【解答】 } 25 = 5 \times 5$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

25 和 20 的最大公因数是 5，分成了 5 组。

$$(25+20) \div 5$$

$$= 45 \div 5$$

$$= 9 \text{ (人)}$$

锦程小学的航模社团有 25 名男生和 20 名女生，张老师准备把他们分成每组中男生人数相等，女生人数也相等的合作小组，则每组至少有 9 人，分成了 5 个合作小组。

$$14. 18 \quad 14$$

【分析】设中间年龄的人为 x 岁，则年龄最小的是 $(x-2)$ 岁，年龄最大的是 $(x+2)$ 岁，根据三人年龄的总和是 48 岁列方程求出中间年龄的人的岁数，再加上 2 就是年龄最大的岁数，减去 2 就是年龄最小的岁数。

【解答】解：设中间年龄的人为 x 岁。

$$x-2+x+x+2=48$$

$$x+x+x+(2-2)=48$$

$$3x=48$$

$$3x \div 3 = 48 \div 3$$

$$x=16$$

$$16+2=18 \text{ (岁)}$$

$$16-2=14 \text{ (岁)}$$

所以年龄最大的是 18 岁，年龄最小的是 14 岁。

15. 200

【分析】根据题意可知，当小明第一次追上小华时，小明比小华多跑一圈即 400 米，可得出等量关系：小明的速度 \times 追及时间-小华的速度 \times 追及时间=两人的路程差，据此列出方程，并求解。

【解答】解：设经过 x 秒小明第一次追上小华。

$$5.5x - 3.5x = 400$$

$$2x = 400$$

$$2x \div 2 = 400 \div 2$$

$$x = 200$$

经过 (200) 秒小明第一次追上小华。

16. D

【分析】观察图形可知，花坛的面积=圆的面积-长方形的面积，根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，长方形的面积公式 $S = ab$ ，代入数据列式即可。

$$\text{【解答】} (80 \div 2)^2 \pi - 60 \times 20$$

$$= 40^2 \pi - 60 \times 20$$

$$= (1600 \pi - 1200) (\text{m}^2)$$

所以，求花坛的面积，列式正确的是 $(80 \div 2)^2 \pi - 60 \times 20$ 。

故答案为：D

17. C

【分析】已知圆形纸片的周长是 25.12cm，根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，可知 $r = C \div \pi \div 2$ ，由此求出圆形纸片的半径；

已知把这个圆形纸片剪成两个半圆装饰手工玩具，根据半圆的周长=圆周长的一半+直径= $\pi r \div 2 + 2r$ ，代入数据计算，求出每个半圆的周长。

【解答】圆的半径：

$$25. 12 \div 3, 14 \div 2$$

$$= 8 \div 2$$

$$= 4 \text{ (cm)}$$

每个半圆的周长：

$$2 \times 3.14 \times 4 \div 2 + 4 \times 2$$

$$= 12.56 + 8$$

$$= 20.56 \text{ (cm)}$$

每个半圆的周长是 20.56cm。

故答案为：C

18. D

【分析】根据同分母分数的加法和异分母分数的加法分别计算出各选项的得数，找出得数是 1 的即可。

【解答】A. $\frac{4}{9} + \frac{4}{9} = \frac{8}{9}$ ，得数不是 1，不符合题意；

B. $\frac{3}{2} + \frac{2}{3} = \frac{13}{6}$ ，得数不是 1，不符合题意；

C. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$ ，得数不是 1，不符合题意；

D. $\frac{1}{6} + \frac{5}{6} = \frac{6}{6} = 1$ ，得数是 1，符合题意。

故答案为：D

19. B

【分析】要找出比 $\frac{1}{2}$ 大的分数，需将题目中的每个分数与 $\frac{1}{2}$ 进行比较大小，这就需要利用分数的基本性质，把 $\frac{1}{2}$ 转化成与其它分数分母相同的分数，再通过比较分子大小来确定原分数与 $\frac{1}{2}$ 的大小关系，最后统计比 $\frac{1}{2}$ 大的分数个数。

【解答】 $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$ ，因为 $4 > 3$ ，所以 $\frac{3}{8} < \frac{4}{8}$ ，即 $\frac{3}{8} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 7}{2 \times 7} = \frac{7}{14}$ ， $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$ ，因为 $7 < 10$ ，所以 $\frac{7}{14} < \frac{10}{14}$ ，即 $\frac{5}{7} > \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$ ， $6 < 7$ ，所以 $\frac{7}{12} > \frac{6}{12}$ ，即 $\frac{7}{12} > \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 16}{2 \times 16} = \frac{16}{32}$ ， $16 < 17$ ，所以 $\frac{17}{32} > \frac{16}{32}$ ，即 $\frac{17}{32} > \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 55}{2 \times 55} = \frac{55}{110}$ ， $\frac{27}{55} = \frac{27 \times 2}{55 \times 2} = \frac{54}{110}$ ，因为 $55 > 54$ ，所以 $\frac{55}{110} > \frac{54}{110}$ ，所以 $\frac{1}{2} > \frac{27}{55}$

所以在 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{5}{7}$ 、 $\frac{7}{12}$ 、 $\frac{17}{32}$ 、 $\frac{27}{55}$ 中，比 $\frac{1}{2}$ 大的分数有 $\frac{5}{7}$ 、 $\frac{7}{12}$ 、 $\frac{17}{32}$ ，共 3 个。

故答案为：B

20. B

【分析】合数是指除了能被 1 和本身整除外，还能被其他数（0 除外）整除的自然数；质因数是一个数的因数，并且是质数；

质因数是合数分解质因数时的因数，既然是这个合数分解出来的因数，那肯定是这个合数的因数；

偶数是能够被 2 所整除的整数。

【解答】①例如 $4=2\times 2$ ，2 是 4 的质因数，同时 2 也是 4 的因数，所以一个合数的因数可能是它的质因数，该说法正确；

②比如 $6=2\times 3$ ，2 和 3 是 6 的质因数，同时 2 和 3 也都是 6 的因数，所以一个合数的质因数一定是它的因数，该说法正确；

③例如 2 是偶数，它只能被 1 和 2 整除，是质数不是合数，所以“所有的偶数都是合数”说法错误。

④例如 9，它除了能被 1 和 9 整除外，还能被 3 整除，是合数，但 9 是奇数不是偶数，所以“所有的合数都是偶数”说法错误。

所以①②正确。

故答案为：B

21. C

【分析】折线统计图不仅能看清数量的多少，还能通过折线的上升和下降表示数量的增减变化情况；条形统计图用直条的长短表示数量的多少，从图中直观地看出数量的多少，便于比较；据此解答。

【解答】A. 状元文具店各种文具的销售情况适合用条形统计图表示，不符合题意；

B. 五年级各班做好事的件数适合用条形统计图表示，不符合题意；

C. 江宁区 2023 年每月降水量变化情况适合用折线统计图表示，符合题意；

D. 学校各年级的学生人数适合用条形统计图表示，不符合题意；

故答案为：C

22. B

【分析】分析题目，根据“姐姐和弟弟花了同样的钱”可以得到等量关系式：1 支钢笔的价钱 + 6 本笔记本的价钱 = 9 本笔记本的价钱，进而可知：1 支钢笔的价钱 = (9 - 6) 本笔记本

的价钱，据此解答。

【解答】 $9-6=3$ （本），即3本笔记本的价钱与1支钢笔相同。

姐姐和弟弟花了同样的钱买文具。姐姐买了1支钢笔和6本同样的笔记本，弟弟买了9本和姐姐同样的笔记本。3本笔记本的价钱与1支钢笔相同。

故答案为：B

23. A

【分析】根据长方形的周长计算公式，长方形的周长 $=$ （长 $+$ 宽 $）\times 2$ ，设试验田的宽是 x 米，长比宽多30米，据此用带有 x 的式子表示长的长度，已知周长是180米，据此列出等式。

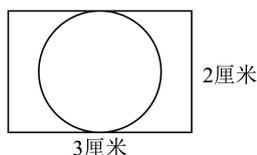
【解答】根据分析：设试验田的宽是 x 米，长是 $(30+x)$ 米，则列出方程： $(30+x+x)\times 2=180$

故答案为：A

24. 见详解

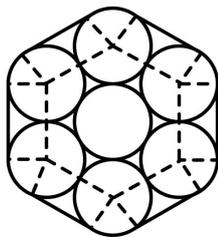
【分析】长方形对边平行且相等，邻边互相垂直，4个角都是直角，据此画出长3厘米、宽2厘米的长方形。在这个长方形内画一个最大的圆，圆的直径 $=$ 长方形的宽 $=2$ 厘米。画圆的步骤：先把圆规的两脚分开，定好两脚的距离，即半径。再把有针尖的一只脚固定在一点上，即圆心。最后把装有铅笔尖的一只脚旋转一周，就画出一个圆。据此画出半径 $2\div 2=1$ 厘米的圆即可。

【解答】根据分析，作图如下：



25. 101.4 厘米

【分析】如下图，可以看出，铁丝的总长等于6条直径的和加上1个圆的周长加上打结处的长度，根据圆的周长公式：周长 $=\pi\times$ 直径，代入数据，即可解答。



【解答】 $10\times 6+3.14\times 10+10$

$=60+31.4+10$

$=91.4+10$

=101.4 (厘米)

答：需要 101.4 厘米的铁丝。

26. 喝的牛奶和水一样多；想法见详解

【分析】把杯子的容积看作单位“1”，首先明确牛奶一直没加，所以张阿姨喝了一杯牛奶；根据题意可知，第二次时杯子里加了杯子容积的 $\frac{1}{6}$ 的水，第三次加了杯子容积的 $\frac{1}{3}$ 的水，第四次加了杯子容积的 $\frac{1}{2}$ 的水，把三次加水的容积相加，求出三次加水的容积，最后再和喝掉的牛奶的容积比较，即可解答。

【解答】牛奶：1 杯；

$$\begin{aligned} \text{水：} & \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \\ & = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{2} \\ & = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ & = 1 \end{aligned}$$

1=1，喝的牛奶与水一样多。

答：张阿姨喝的牛奶与水一样多。

27. 丙的工作效率最高，乙的工作效率最低。

【分析】根据工作总量÷工作时间=工作效率，代入数据分别求出甲、乙、丙的工作效率，再通分为相同分母的分数，最后根据分数比较大小的方法比较大小。

【解答】 $27 \div 12 = \frac{9}{4}$

$$13 \div 6 = \frac{13}{6}$$

$$19 \div 8 = \frac{19}{8}$$

$$\frac{9}{4} = \frac{9 \times 6}{4 \times 6} = \frac{54}{24}$$

$$\frac{13}{6} = \frac{13 \times 4}{6 \times 4} = \frac{52}{24}$$

$$\frac{19}{8} = \frac{19 \times 3}{8 \times 3} = \frac{57}{24}$$

$$\frac{57}{24} > \frac{54}{24} > \frac{52}{24} \text{ 即 } \frac{19}{8} > \frac{9}{4} > \frac{13}{6}$$

答：丙的工作效率最高，乙的工作效率最低。

28. 72 个

【分析】由题意可知，张阿姨购买鸡蛋的数量同时是 8 和 12 的倍数，先求出 8 和 12 的最小公倍数，再按顺序求出最小公倍数的倍数并且这个数是 70 多，据此解答。

【解答】

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 12} \\ 2 \overline{) 4 \ 6} \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$$

8 和 12 的最小公倍数为： $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

$24 \times 1 = 24$ ，不符合题意；

$24 \times 2 = 48$ ，不符合题意；

$24 \times 3 = 72$ ，符合题意；

$24 \times 4 = 96$ ，不符合题意。

所以，张阿姨一共买了 72 个鸡蛋。

答：张阿姨一共买了 72 个鸡蛋。

29. 3 小时

【分析】把相遇时间设为未知数，等量关系式：(客车的速度+货车的速度)×相遇时间=两车行驶的总路程，故设两车的相遇时间为 x 小时，据此列方程解答。

【解答】解：设 x 小时后两车相遇。

$$(90+65)x=465$$

$$155x=465$$

$$155x \div 155 = 465 \div 155$$

$$x=3$$

答：3 小时后两车相遇。

30. (1) 199.25 平方米

(2) 57.7 米

【分析】(1) 根据题意，在半圆形内种植蝴蝶兰，根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，求出圆的面积，再除以 2，即是种植蝴蝶兰的面积；在长方形内种植波斯菊，根据长方形的面积公式 $S = ab$ ，求出波斯菊的面积；然后相加，求出种植蝴蝶兰和波斯菊的面积之和。

(2) 这个花坛的外围装饰一圈彩灯条，求需要准备多长的彩灯条，就是求花坛的周长；花坛的周长=圆周长的一半+2 条 16 米的彩灯条+1 条 10 米的彩灯条，根据圆的周长公式 $C = \pi d$ ，代入数据计算求解。

【解答】(1) $3.14 \times (10 \div 2)^2 \div 2 + 16 \times 10$
 $= 3.14 \times 5^2 \div 2 + 16 \times 10$
 $= 3.14 \times 25 \div 2 + 16 \times 10$
 $= 39.25 + 160$
 $= 199.25$ (平方米)

答：种植蝴蝶兰和波斯菊的面积共有 199.25 平方米。

(2) $3.14 \times 10 \div 2 + 2 \times 16 + 10$
 $= 15.7 + 32 + 10$
 $= 57.7$ (米)

答：需要准备 57.7 米长的彩灯条。

31. (1) $\frac{5}{13}$; $\frac{16}{27}$

(2) 2017; 2020

(3) 图见详解

【分析】(1) 用 2017 年分类垃圾的数量除以未分类垃圾的数量，求出 2017 年分类垃圾数量占未分类垃圾数量的几分之几；

先用 2022 年分类垃圾的数量加上未分类垃圾的数量，求出 2022 年垃圾的总量；再用 2022 年分类垃圾的数量除以垃圾的总量，求出 2022 年分类垃圾数量占垃圾总量的几分之几。

(2) 观察复式折线统计图，当两条折线的叉口最大时，表示这一年两种垃圾的数量相差最大；当两条折线的叉口最小时，表示这一年两种垃圾的数量相差最小。

(3) 从图中可知，分类垃圾的数量呈上升趋势，未分类垃圾的数量呈下降趋势，据此推测 2023 年分类垃圾和未分类垃圾数量可能出现的数值，在图上画出 2023 年的趋势变化图并标出数据，合理即可。

【解答】(1) $5 \div 13 = \frac{5}{13}$

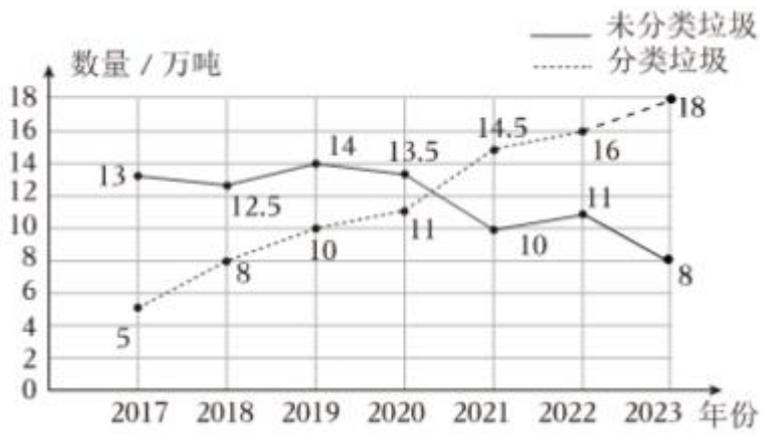
$16 \div (16 + 11)$
 $= 16 \div 27$
 $= \frac{16}{27}$

2017 年分类垃圾数量占未分类垃圾数量的 $(\frac{5}{13})$ ，2022 年分类垃圾数量占垃圾总量的 $(\frac{16}{27})$ 。

(2) 两种垃圾数量相差最大的是 (2017) 年，两种垃圾数量相差最小的是 (2020) 年。

(3) 根据图，推测 2023 年分类垃圾可能是 18 万吨，未分类垃圾数量可能是 8 万吨。

如下图：



(答案不唯一)