

2022 ~ 2023 学年第二学期期末练习

七年级数学

(时间：120 分钟 满分：150 分)

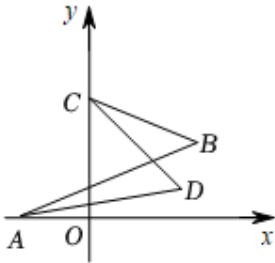
注意：请把所有答案书写到答题卡上！在本试题上答题无效。

一、选择题。（每小题 4 分，共 40 分）

1. 下列各点在第四象限的是（ ）.
- A. (3, 7)                      B. (-3, 7)                      C. (-3, -7)                      D. (3, -7)
2. 下列各数中属于无理数的是（ ）
- A. 3.14                      B.  $\sqrt{4}$                       C.  $\sqrt[3]{5}$                       D.  $\frac{1}{7}$
3. 如果  $m > n$ ，则下列结论中正确的是（ ）.
- A.  $\frac{m}{5} < \frac{n}{5}$                       B.  $m - 3 < n - 3$                       C.  $m + 1 > n + 1$                       D.  $-2m > -2n$
4. 下列采用的调查方式中，不合适的是（ ）.
- A. 了解九龙江的水质，采用抽样调查.
- B. 了解一批灯泡的使用寿命，采用全面调查.
- C. 了解漳平市中学生睡眠时间，采用抽样调查.
- D. 了解某班同学的数学成绩，采用全面调查.
5. 用代入法解方程组 $\begin{cases} y = 1 - x \\ x - 2y = 4 \end{cases}$ 时，代入正确的是（ ）.
- A.  $x - 2 - x = 4$                       B.  $x - 2 - 2x = 4$                       C.  $x - 2 + 2x = 4$                       D.  $x - 2 + x = 4$
6. 如果 $\sqrt[3]{2.37} = 1.333$ ， $\sqrt[3]{23.7} \approx 2.872$ ，那么 $\sqrt[3]{2370}$ 约等于（ ）.
- A. 28.72                      B. 0.2872                      C. 13.33                      D. 0.1333

7. 下列命题是假命题的是（ ）
- A. 对顶角相等
- B. 两直线平行，同旁内角相等
- C. 过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行
- D. 同位角相等，两直线平行
8.  $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(2,1)$ ， $B(4,3)$ ， $C(0,2)$ 将 $\triangle ABC$ 平移到了 $\triangle A'B'C'$ ，其中 $A'(-1,5)$ ，则 $C'$ 点的坐标为（ ）
- A.  $(-3,6)$                       B.  $(2,-1)$                       C.  $(-3,4)$                       D.  $(2,5)$
9. 我国古代《算法统宗》里有这样一首诗：“我问开店李三公，众客都来到店中，一房七客多七客，一房九客一房空.”诗中后面两句的意思是：如果一间客房住 7 人，那么有 7 人无房可住；如果一间客房住 9 人，那么就空出一间客房，若设该店有客房  $x$  间，房客  $y$  人，则列出关于  $x$ 、 $y$  的二元一次方程组正确的是（ ）.

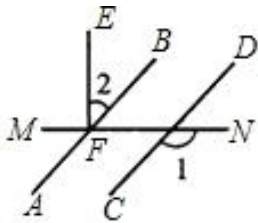
- A.  $\begin{cases} 7x - 7 = y \\ 9(x - 1) = y \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} 7x + 7 = y \\ 9(x - 1) = y \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} 7x + 7 = y \\ 9x - 1 = y \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} 7x - 7 = y \\ 9x - 1 = y \end{cases}$
10. 如图，点 A, C 分别在 x, y 轴上，点 B, D 为第一象限内的点，且 $\angle OAD = \frac{2}{3}\angle OAB$ ， $\angle OCD = \frac{2}{3}\angle OCB$ ， $\angle B = 48^\circ$ ，则 $\angle D =$ （ ）.
- A.  $58^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $62^\circ$                       D.  $64^\circ$



第 10 题图

二、填空题(本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分)

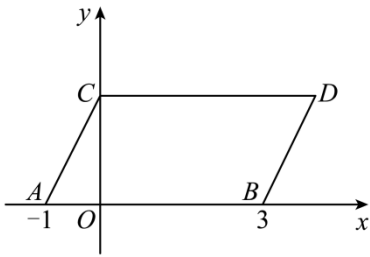
11. 比较大小： $2\sqrt{2} - 3$ \_\_\_\_\_0.
12. 已知点  $P(a - 4, a + 3)$ 在 $x$ 轴上，则 $a=$ \_\_\_\_\_.
13. 如图，已知直线  $EF \perp MN$  垂足为 F，且 $\angle 1 = 140^\circ$ ，则当 $\angle 2 =$ \_\_\_\_\_时， $AB \parallel CD$ .



第 13 题图

14. 把一根长为 100m 的电线剪成 3m 和 1m 长的两种规格的电线（每种规格的电线至少有一条）. 若不造成浪费，有\_\_\_\_\_种剪法.
15. 为了估计池塘里有多少条鱼，从池塘里捕捞了 200 条鱼做上标记，然后放回池塘里，经过一段时间，等有标记的鱼完全混合于鱼群中以后再捕捞 100 条，若其中有标记的鱼有 10 条，则估计池塘里共有鱼\_\_\_\_\_条.

16. 如图，在平面直角坐标系中，点  $A, B$  的坐标分别为  $(-1, 0)$   $(3, 0)$ . 现将线段  $AB$  向上平移 2 个单位，再向右平移 1 个单位，得到线段  $AB$  的对应线段  $CD$ ，连接  $AC, BD$ . 若在  $y$  轴上存在一点  $P$ ，连接  $PA, PB$ ，且  $\triangle PAB$  的面积是  $\triangle AOC$  面积的 2 倍，则满足条件的所有点  $P$  的坐标\_\_\_\_\_.



第 16 题图

三、解答题：本大题共 9 小题，共 86 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

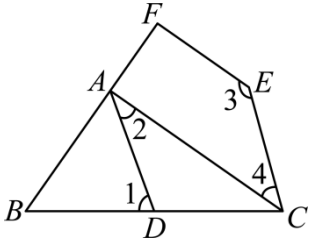
17. (8 分) 计算： $(-1)^{2022} + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-2)^2}$ .

18. (8 分) 用适当的方法解方程组  $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$ .

19. (8 分) 解下列不等式（组）：

(1)  $2 - x \geq \frac{x-1}{3} - 1$ ; (2)  $\begin{cases} 5x + 1 < 3(x-1) \\ \frac{x+8}{5} < \frac{2x-5}{3} - 1 \end{cases}$ .

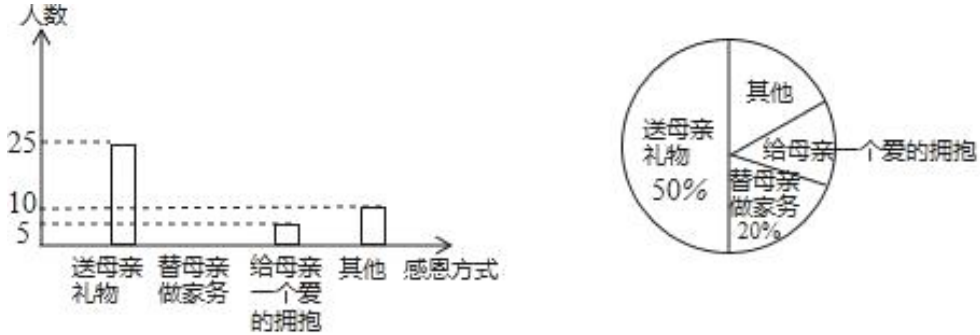
20. (8 分) 如图， $\angle 1 = \angle BCE$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ .



(1) 判断  $AC$  与  $EF$  的位置关系，并说明理由；

(2) 若  $CA$  平分  $\angle BCE$ ， $EF \perp AB$  于  $F$ ， $\angle 1 = 70^\circ$ ，求  $\angle BAD$  的度数.

21. (8 分) 母亲节，是一个感谢母亲的节日，我国将母亲节定于每年 5 月的第二个星期日. 今年为了在全校进行感恩母亲的宣传，某班通过问卷调查的形式，对 2022 年 5 月 8 日“母亲节”期间，本班全体学生对母亲表达感恩的方式进行调查统计，结果绘制如图：



(1) 这个班级共有多少名学生？

(2) 扇形统计图中，“帮母亲做家务”所在扇形的圆心角的度数是多少？

(3) 补全条形统计图；

(4) 若该校有学生 1500 人，估计该校有多少名学生通过“给母亲一个爱的拥抱”来表达感恩.

22. (10 分) 若点  $P(x,y)$  的坐标满足  $\begin{cases} x+y=2a-b-4 \\ x-y=b-4 \end{cases}$ .

- (1) 当  $a=1, b=1$  时, 求点  $P$  的坐标;
- (2) 若点  $P$  在第二象限, 且符合要求的整数  $a$  只有三个, 求  $b$  的取值范围.

23. (10 分) 水是人类生命之源. 为了鼓励居民节约用水, 相关部门实行居民生活用水阶梯式计量水价政策. 若居民每户每月用水量不超过 10 立方米, 每立方米按现行居民生活用水水价收费 (现行居民生活用水水价=基本水价+污水处理费); 若每户每月用水量超过 10 立方米, 则超过部分每立方米在基本水价基础上加价 100%, 每立方米污水处理费不变. 甲用户 4 月份用水 8 立方米, 缴水费 27.6 元; 乙用户 4 月份用水 12 立方米, 缴水费 46.3 元. (注: 污水处理的立方数=实际生活用水的立方数)

- (1) 求每立方米的基本水价和每立方米的污水处理费各是多少元?
- (2) 如果某用户 7 月份生活用水水费计划不超过 64 元, 该用户 7 月份最多可用水多少立方米?

24. (12 分) 对于平面直角坐标系  $xOy$  中的点  $P(a,b)$ , 若点  $P'$  的坐标为  $(a+kb,ka+b)$  (其中  $k$  为常数, 且  $k \neq 0$ ), 则称点  $P'$  为点  $P$  的“ $k$  属派生点”.

例如:  $P(1,2)$  的“4 属派生点”为  $P'(1+4 \times 2,4 \times 1+2)$ , 即  $P'(9,6)$ .

- (1) 点  $P(-2,3)$  的“2 属派生点” $P'$  的坐标为\_\_\_\_\_;
- (2) 若点  $P$  的“3 属派生点” $P'$  的坐标为  $(9,11)$ , 求点  $P$  的坐标;
- (3) 若点  $P$  在  $y$  轴的正半轴上, 点  $P$  的“ $k$  属派生点”为  $P'$  点, 且点  $P'$  到  $y$  轴的距离不小于线段  $OP$  长度的 5 倍, 求  $k$  的取值范围.

25. (14 分) 如图 1,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle BAD$  的平分线交  $BC$  于点  $G$ ,  $\angle BCD=90^\circ$ .

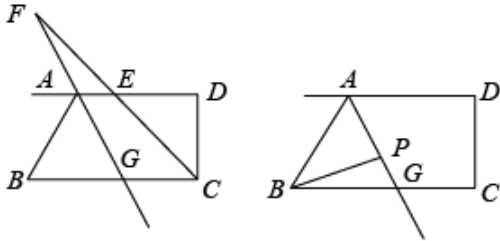


图1

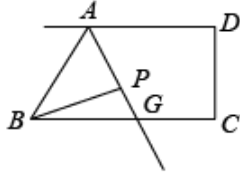


图2

- (1) 如图 1, 若  $\angle ABG=48^\circ$ ,  $\angle BCD$  的平分线交  $AD$  于点  $E$ 、交射线  $GA$  于点  $F$ . 求  $\angle AFC$  的度数;
- (2) 如图 2, 线段  $AG$  上有一点  $P$ , 满足  $\angle ABP=3\angle PBG$ , 若在直线  $AG$  上取一点  $M$ , 使  $\angle PBM+\angle DAG=90^\circ$ , 求  $\frac{\angle ABM}{\angle GBM}$  的值.