

2024 学年第一学期馨家园学校六年级数学期末测试卷

(完卷时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、填空题 (本大题共 15 题, 每小题 2 分, 满分 30 分)

1. “ a 的 4 倍与 b 的平方的差”用代数式表示为_____.

2. 比较大小: $-1\frac{3}{4}$ _____ $-(-1.2)$ (填 “ $>$ ”、“ $<$ ” 或 “ $=$ ”).

3. 代数式 $5 - \frac{x}{3}$ 中一次项的系数是_____.

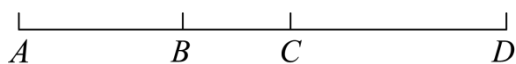
4. 合并同类项: $15x + 4x - 10x =$ _____.

5. 已知 $\angle A$ 与 $\angle B$ 互补, $\angle A = 35^\circ 24'$, 则 $\angle B$ 的大小是_____.

6. $(x-2)^2 + |2y+1| = 0$, 则 $y^x =$ _____.

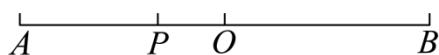
7. 在数轴上, 若点 P 表示 -2 , 则距 P 点 3 个单位长的点表示的数是_____.

8. 根据下图填空: $BD =$ _____ $+ CD = AD -$ _____.



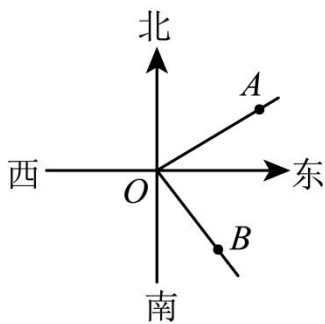
9. 若关于 x 的方程 $4m - 3x = 1$ 的解是 $x = -\frac{2}{3}$, 则 m 的值为_____.

10. 如图, O 是线段 AB 的中点, P 是 AO 上一点. 已知 BP 比 AP 长 6 厘米, 则 $OP =$ _____.



11. 如果 a 、 b 互为倒数, c 是最大的负整数, 那么 $-\frac{3}{4}ab + c^{2024}$ 的值为_____.

12. 如图, 某海域有三个小岛 A , B , O , 在小岛 O 处观测到小岛 A 在它北偏东 60° 的方向上, 观测到小岛 B 在它南偏东 38° 的方向上, 则 $\angle AOB$ 的度数是_____.



13. 观察下列等式: $3^1 = 3$, $3^2 = 9$, $3^3 = 27$, $3^4 = 81$, $3^5 = 243$, $3^6 = 729$, $3^7 = 2187$, , 根据上述算式中的规律, 你认为 $3^{2025} - 2$ 的末位数字是_____.

14. 在直线 AB 上有一点 C , 已知 $BC = 5\text{cm}$, $AB = 10\text{cm}$, 则 AC 等于_____.

15. 定义: 如果两个一元一次方程的解之和为1, 我们就称这两个方程为“美好方程”. 例如: 方程 $2x - 1 = 3$

和 $x + 1 = 0$ 为“美好方程”. 若关于 x 方程 $\frac{1}{2022}x - 1 = 0$ 与 $\frac{1}{2022}x + 1 = 3x + k$ 是“美好方程”, 则关于 y

的方程 $\frac{1}{2022}(y + 2) + 1 = 3y + k + 6$ 的解是_____.

二、选择题 (本大题共有 5 大题, 每题 3 分, 满分 15 分)

16. 有理数 2024 的相反数是 ()

- A. 2024 B. -2024 C. $\frac{1}{2024}$ D. $-\frac{1}{2024}$

17. 下列各式中, 去括号正确的是 ()

- A. $-(2a + 1) = -2a + 1$ B. $-(-2a - 1) = -2a + 1$
C. $-(2a - 1) = -2a + 1$ D. $-(-2a - 1) = 2a - 1$

18. 如图, 点 B, C 在线段 AD 上, 且 $AB = CD$, 则 AC 与 BD 的大小关系是 ()

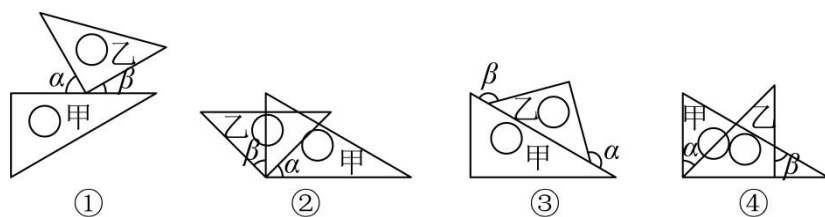


- A. $AC > BD$ B. $AC < BD$ C. $AC = BD$ D. 无法确定

19. 下列说法正确的是 ()

- A. 0 既没有倒数也没有相反数
B. 一个数的相反数一定比这个数本身小
C. 只有 ± 1 的平方等于它本身
D. 任何一个有理数都可以写成分数的形式

20. 如图，将一副直角三角尺按不同方式摆放，其中“甲”尺是含 30° 角的直角三角尺，乙尺是含 45° 角的直角三角形，则如图中 α 与 β 一定相等的是（ ）



- A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ③④

三. 简答题 (本大题共有 6 小题, 每题 5 分, 满分 30 分)

21. $2 \times (-3)^3 - 4 \times (-3) + 15;$

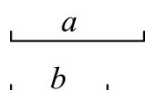
22. 计算: $\left(-\frac{3}{7}\right) \times (-0.75) \div \left(-1\frac{5}{7}\right).$

23. 解方程: $2(x-2) - 5(2-x) = 6(x-2)$

24. 解方程: $\frac{x+2}{4} - \frac{2x-3}{6} = 1.$

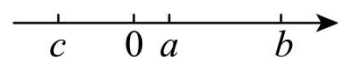
25. 当 $x = -1$, $y = \frac{3}{2}$ 时, 求代数式 $x^2 - 2xy + y^2$ 的值.

26. 如图, 已知线段 a , b , 用圆规和直尺作线段 AB , 使它等于 $2a - b$.



四. 解答题 (本大题共有 4 小题, 27、28、29 每题 5 分, 30 题 10 分, 满分 25 分)

27. 已知有理数 a , b , c 在数轴上的对应点如图所示.



(1) 用 “ $<$ ” 号把 a , b , c 连接起来;

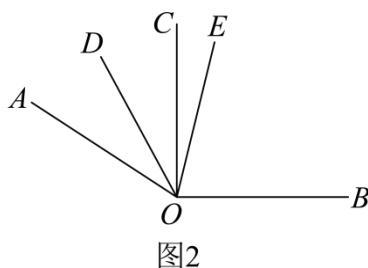
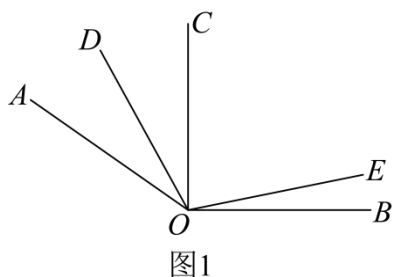
(2) 化简: $|c| - |a+b| - |c-a| + 2|a-b|$

28. 甲、乙两人从相距 28 千米的两地同时相向出发, 3 小时 30 分钟后相遇; 如果甲先出发 2 小时, 那么乙在出发 2 小时后与甲相遇, 求甲、乙两人的速度.

29. 某数学兴趣小组研究我国古代《算法统宗》里这样一首诗: 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. 诗中后两句的意思是: 如果每一间客房住 7 人, 那么有 7 人无房可住; 如果每一间客房住 9 人, 那么就空出一间房. 求: 该店有客房多少间? 房客多少人?

30 综合与探究

问题情境：如图 1，已知在同一平面内， $\angle AOC = 60^\circ$, $\angle BOC = 90^\circ$ ， OD 平分 $\angle AOC$ ，射线 OE 在 $\angle BOC$ 的内部.



- (1) 数学思考：当 $\angle BOE = \frac{1}{5}\angle COE$ 时，求 $\angle DOE$ 的度数.
- (2) 深入探究：如图 2，当 OE 平分 $\angle AOB$ 时，求 $\angle DOE$ 的度数.
- (3) 在 (2) 的条件下，若将题目中的条件 “ $\angle AOC = 60^\circ$ ” 改为 “ $\angle AOC = \alpha (\alpha < 90^\circ)$ ”，其他条件不变，试探究 $\angle DOE$ 的度数是否发生变化？若发生变化，求 $\angle DOE$ 的度数；若不发生变化，请说明理由.