

2025-2026 学年六年级上学期期中模拟卷

数学 · 参考答案

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	2	3	4	5	6
C	D	C	A	C	D

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. -45

8. $2 \times 3 \times 7$

9. 2 或 3

10. $>$

11. 6

12. 7

13. 84

14. -11

15. $\frac{3}{8}$

16. $\frac{1}{256}$

17. 11

18. $-\frac{13}{5}$ 或 $\frac{27}{5}$

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. (8 分)

【详解】(1) 解: $3\frac{2}{5} - 2.875 - 3\frac{5}{12} + 5\frac{3}{5} - 1\frac{1}{8} + 5\frac{5}{12}$
 $= \left(3\frac{2}{5} + 5\frac{3}{5}\right) - \left(2.875 + 1\frac{1}{8}\right) + \left(5\frac{5}{12} - 3\frac{5}{12}\right)$
 $= 9 - 4 + 2$
 $= 7$; (2 分)

(2) 解: $-3\frac{1}{6} \times \frac{5}{4} + \left(-3\frac{5}{6}\right) \times \frac{5}{4} - \frac{5}{4} \times 1$
 $= \left(-3\frac{1}{6} - 3\frac{5}{6} - 1\right) \times \frac{5}{4}$
 $= -8 \times \frac{5}{4}$
 $= -10$; (4 分)

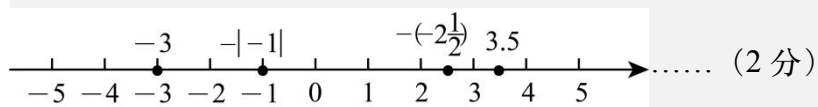
(3) 解: $\left(1\frac{2}{7} - 2\frac{1}{2} + \frac{9}{14}\right) \times (-28)$
 $= \frac{9}{7} \times (-28) - \frac{5}{2} \times (-28) + \frac{9}{14} \times (-28)$
 $= -36 + 70 - 18$
 $= 16$; (6 分)

(4) 解: $\left|0.125 - \frac{5}{8}\right| - \left[-3\frac{1}{2} - 4^2 \times \left(-\frac{3}{16} + \frac{9}{8}\right)\right]$

$$\begin{aligned}
&= \left| -\frac{4}{8} \right| - \left[-\frac{7}{2} - 16 \times \left(-\frac{3}{16} + \frac{9}{8} \right) \right] \\
&= \frac{1}{2} - \left(-\frac{7}{2} + 16 \times \frac{3}{16} - 16 \times \frac{9}{8} \right) \\
&= \frac{1}{2} - \left(-\frac{7}{2} + 3 - 18 \right) \\
&= \frac{1}{2} + \frac{7}{2} - 3 + 18 \\
&= 19. \dots\dots (8 \text{ 分})
\end{aligned}$$

20. (4 分)

【详解】解： $-|-1| = -1$ ， $-(-2\frac{1}{2}) = 2\frac{1}{2}$ ，把各数表示在数轴上，如图所示：



用“<”连接为： $-3 < -|-1| < -(-2\frac{1}{2}) < 3.5$. $\dots\dots (4 \text{ 分})$

21. (6 分)

$$\begin{aligned}
&\text{【详解】 (1) } 55 \div \left(1 - \frac{3}{8} - \frac{5}{12} \right) \\
&= 55 \div \frac{5}{24} \\
&= 55 \times \frac{24}{5} \\
&= 264 \text{ (人),}
\end{aligned}$$

答：六年级总共有 264 人. $\dots\dots (3 \text{ 分})$

$$(2) \left(1 - \frac{3}{8} - \frac{5}{12} \right) \div \frac{3}{8} = \frac{5}{9},$$

答：参加课题组 3 的人数是参加课题组 1 的 $\frac{5}{9}$. $\dots\dots (6 \text{ 分})$

22. (6 分)

$$\begin{aligned}
&\text{【详解】 (1) 解： } \frac{2}{3 \times 5} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}, \\
&\frac{2}{5 \times 7} = \frac{1}{5} - \frac{1}{7}, \\
&\frac{2}{7 \times 9} = \frac{1}{7} - \frac{1}{9}, \\
&\frac{2}{9 \times 11} = \frac{1}{9} - \frac{1}{11}, \\
&\dots\dots,
\end{aligned}$$

以此类推可知, $\frac{2}{(2n+1)(2n+3)} = \frac{1}{2n+1} - \frac{1}{2n+3}$ (n 为正整数),

$$\therefore \frac{2}{19 \times 21} = \frac{1}{19} - \frac{1}{21},$$

故答案为: 19; 21; …… (2 分)

$$\begin{aligned} (2) \text{ 解: } & \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{61 \times 63} \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \dots + \frac{2}{61 \times 63} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{61} - \frac{1}{63} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{63} \right) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{20}{63} \\ &= \frac{10}{63}. \dots\dots (6 \text{ 分}) \end{aligned}$$

23. (6 分)

【详解】解: (1) $-10+3-4+2-8+12-2+10-6+1=-2$,

所以收工时距甲地 2 千米, 在甲地的西面; …… (1 分)

(2) 第一次: -10 千米;

第二次: $-10+3=-7$ 千米;

第三次: $-7-4=-11$ 千米;

第四次: $-11+2=-9$ 千米;

第五次: $-9-8=-17$ 千米;

第六次: $-17+12=-5$ 千米;

第七次: $-5-2=-7$ 千米;

第八次: $-7+10=3$ 千米;

第九次: $3-6=-3$ 千米;

第十次: $-3+1=-2$ 千米;

$\therefore$ 巡逻车在巡逻过程当中, 离开甲地最远是 17 千米; …… (4 分)

$$(3) (10+3+4+2+8+12+2+10+6+1) \times 0.2$$

$$=58 \times 0.2$$

$$=11.6 \text{ (升)}$$

答: 该车这一次巡逻共耗油 11.6 升. …… (6 分)

24. (8 分)

【详解】(1) 解: 因为 $75 = 3 \times 5 \times 5$,

所以 75 的因数为 1, 3, 5, $3 \times 5 = 15$, $5 \times 5 = 25$, $3 \times 5 \times 5 = 75$,

所以因数个数为 6 个, 分别是 1, 3, 5, 15, 25, 75;

因为 $3q = 3 \times q$,

所以 $3q$ 的因数为 1, 3, a , $3q$,

所以因数个数为 4 个, 分别是 1, 3, a , $3q$; …… (4 分)

(2) 解: 因为 $a = p \times p$,

所以 a 的因数为 1, p , p^2 , 故因数个数为 3 个;

因为 $b = \underbrace{p \times p \times p \cdots \times p}_{m \text{ 个 } p \text{ 连乘}}$,

所以 b 的因数为 1, p , p^2 , $\cdots$, p^m , 故因数个数为 $(m+1)$ 个;

令 $c = xy$ 其中, $x = \underbrace{p \times p \times p \cdots \times p}_{7 \text{ 个 } p \text{ 连乘}}$, $y = \underbrace{q \times q \times q \cdots \times q}_{8 \text{ 个 } q \text{ 连乘}}$

因为 $x = \underbrace{p \times p \times p \cdots \times p}_{7 \text{ 个 } p \text{ 连乘}}$,

所以 x 的因数为 1, p , p^2 , $\cdots$, p^7 , 故因数个数为 8 个;

因为 $y = \underbrace{q \times q \times q \cdots \times q}_{8 \text{ 个 } q \text{ 连乘}}$,

所以 y 的因数为 1, q , q^2 , $\cdots$, q^8 , 故因数个数为 9 个;

所以 c 的因数个数为 $8 \times 9 = 72$ (个). …… (8 分)

25. (10 分)

【详解】(1) 解: $\because$ 正方形边长为 1,

$\therefore$ 正方形面积为 1,

$\because$ ①是边长为 1 的正方形纸片面积的一半,

$\therefore$ ①的面积为 $\frac{1}{2}$,

依此论推②的面积为 $\frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$,

③的面积为 $\frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$,

故答案为: $\frac{1}{8}$; …… (2 分)

(2) 解: 由 (1) 得求 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \cdots + \frac{1}{2^{2024}}$ 的值, 即为求将图形分割下去空白部分的面积, 此时剩余阴影部分面积为: $\frac{1}{2^{2024}}$,

$$\therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \cdots + \frac{1}{2^{2023}} = 1 - \frac{1}{2^{2024}},$$

故答案为: $1 - \frac{1}{2^{2024}}$; …… (4 分)

(3) 解: 令 $S = 1 + 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \cdots + 5^{20}$ ①,

等式两边同时乘以 5, 得 $5S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + \cdots + 5^{21}$ ②,

由 ② 式减去 ① 式, 得 $4S = 5^{21} - 1$,

$$\therefore S = \frac{5^{21} - 1}{4},$$

$$\therefore 1 + 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \cdots + 5^{20} = \frac{5^{21} - 1}{4}; \text{ …… (7 分)}$$

(4) 解: 令 $S = \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \cdots + \frac{1}{4^{100}}$ ①,

等式两边同时乘以 4, 得 $4S = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \cdots + \frac{1}{4^{99}}$ ②,

② - ① 得: $3S = 1 - \frac{1}{4^{100}}$,

$$\therefore S = \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{4^{100}} \right),$$

$$\text{即 } \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \cdots + \frac{1}{4^{100}} = \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{4^{100}} \right),$$

故答案为: $\frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{4^{100}} \right)$. …… (10 分)

26. (10 分)

【详解】(1) 数轴上表示数 2 的点与数 -3 的点之间的距离的式子是 $|2 - (-3)|$;

式子 $|a + 5|$ 的几何意义是数轴上表示数 a 的点与数 -5 的点之间的距离;

故答案为: $|2 - (-3)|$, 数轴上表示数 a 的点与数 -5 的点之间的距离; …… (2 分)

(2) 等式 $|x - 2| = 3$ 的几何意义是表示 x 到数 2 的距离为 3 的点,

则 x 的值为 -1 或 5;

故答案为: -1 或 5; …… (3 分)

(3) $\because$ 表示 x 的点在 -2 与 5 之间移动时,

$$\therefore |x - 5| + |x + 2| = 5 - x + x + 2 = 7,$$

故答案为: 7; …… (4 分)

(4) 当 $-1 \leq x \leq 7$ 时, $|x+1|+|x-7|=x+1+7-x=8$ 的值最小,

$\therefore |x+1|+|x-7|$ 的最小值为 8;

当 $x=7$ 时, $|x+1|+|x-7|+|x-15|$ 有最小值为: $8+x0+8=16$;

故答案为: 8; 16; $x=7$. $\cdots\cdots$ (10 分)