

2021—2022 学年第一学期七年级期末考 数学参考答案

一、选择题:本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分.

1. A 2. D 3. C 4. D 5. B 6. B 7. A 8. D 9. B 10. C

二、填空题:本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分.

11. $-\frac{1}{2022}$ 12. 4 13. -1 14. -3 15. $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33$ 16. ①③④

三、解答题:本题共 9 小题,共 86 分.

17. (每小题 4 分,共 8 分)

(1) 解:原式 $= -6 + \frac{3}{2}$ 2 分

$= -\frac{9}{2}$;4 分

(2) 解:原式 $= -1 + 16 \div (-8) \times 2$ 2 分

$= -1 - 4$ 3 分

$= -5$4 分

18. (本小题满分 7 分)

解:原式 $= \frac{1}{2}x - 2x + \frac{2}{3}y^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2$ 2 分

$= -3x + y^2$ 4 分

当 $x = \frac{1}{3}$, $y = 3$ 时,原式 $= -3 \times \frac{1}{3} + 3^2$ 6 分

$= 8$7 分

19. (每小题 5 分,共 10 分)

(1) 解:移项,得 $3x + 5x + x = 1 - 2$ 2 分

合并同类项,得 $9x = -1$ 4 分

系数化为 1,得 $x = -\frac{1}{9}$;5 分

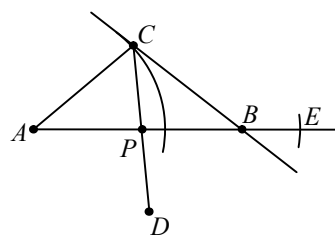
(2) 解:去分母,得 $3(3x + 1) = 6 - 2(1 - 2x)$ 1 分

去括号,得 $9x + 3 = 6 - 2 + 4x$ 2 分

移项,得 $9x - 4x = 6 - 2 - 3$ 3 分

合并同类项,得 $5x = 1$ 4 分

系数化为 1,得 $x = \frac{1}{5}$5 分



20. (本小题满分 7 分)

解:如图所示,直线 BC,射线 AB,线段 AC,AE,点 P 即为所求.7 分

(1) (2) (3) 作图各 2 分,作答 1 分

21. (本小题满分 8 分)

解:(1) $m = 157 - 160 = -3$;3 分

(2) 这 6 名同学的平均身高为:

$160 + (-2 + 15 + 4 + 1 - 3 + 0) \div 6 = 160 + 15 \div 6$ 6 分

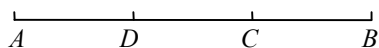
$= 160 + 2.5$

$= 162.5(\text{cm})$8 分

22. (本小题满分 10 分)

解: (1) 所画图形如图所示:4 分

$$(2) \because BC = \frac{1}{2} AC, AB = 9$$



$$\therefore AC = \frac{2}{3} AB = \frac{2}{3} \times 9 = 6 \text{6 分}$$

$\because D$ 是 AC 的中点

$$\therefore AD = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \times 6 = 3 \text{8 分}$$

$$\therefore BD = AB - AD = 9 - 3 = 6. \text{10 分}$$

23. (本小题满分 10 分)

解: (1) $2 \otimes (-3) = |2 + (-3)| - |2 - (-3)| \text{2 分}$

$$= 1 - 5$$

$$= -4; \text{3 分}$$

(2) 根据题意, 得 $a \otimes 1 = |a + 1| - |a - 1|$

$$\therefore |a + 1| - |a - 1| = 8 + a \text{4 分}$$

$$\text{当 } a < -1 \text{ 时, } -(a + 1) + (a - 1) = 8 + a$$

$$\text{解得 } a = -10 \text{6 分}$$

$$\text{当 } -1 \leq a \leq 1 \text{ 时, } (a + 1) + (a - 1) = 8 + a$$

$$\text{解得 } a = 8 \text{ (不合, 舍去)8 分}$$

$$\text{当 } a > 1 \text{ 时, } (a + 1) - (a - 1) = 8 + a$$

$$\text{解得 } a = -6 \text{ (不合, 舍去)10 分}$$

综上所述, 所求 a 的值为 -10 .

24. (本小题满分 12 分)

解: (1) 根据题意, 得七年一班和七年二班两班联合起来购买的费用为: $50 \times 67 = 3350$ (元)1 分

$$4320 - 3350 = 970 \text{ (元)2 分}$$

答: 若两班联合购买演出服, 共可以节省 970 元;3 分

$$(2) \because 67 \times 70 = 4690 > 4320$$

\therefore 一定有一个班的人数大于 35 人, 即七年一班4 分

设七年一班有 x 人购买演出服, 则七年二班有 $(67 - x)$ 人购买演出服, 根据题意, 得5 分

$$60x + 70(67 - x) = 4320 \text{6 分}$$

$$\text{解得 } x = 37 \text{7 分}$$

$$\text{当 } x = 37 \text{ 时, } 67 - x = 67 - 37 = 30$$

答: 七年一班有 37 名学生购买演出服, 七年二班有 30 名学生购买演出服;8 分

(3) 设每件服装的成本为 m 元, 根据题意, 得

$$m(1 + 40\%) = 70 \text{9 分}$$

$$\text{解得 } m = 50 \text{10 分}$$

\because 七年三班购买的演出服比二班多 8 套

$$\therefore \text{七年三班购买 } 30 + 8 = 38 \text{ (套)11 分}$$

$$\therefore \text{商家卖给三班演出服可获利: } (60 - 50) \times 38 = 380 \text{ (元)}$$

答: 商家卖给三班演出服可获利 380 元.12 分

25. (本小题满分 14 分)

解: (1) $\because \angle BOC = 45^\circ$

$$\therefore \angle COD = 180^\circ - \angle BOC = 135^\circ \cdots \cdots 1 \text{ 分}$$

$\because ON$ 平分 $\angle COD$

$$\therefore \angle NOD = \frac{1}{2} \angle COD = 67.5^\circ \cdots \cdots 2 \text{ 分}$$

$$\because \angle MON = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BOM = 180^\circ - \angle MON - \angle NOD = 22.5^\circ \cdots \cdots 3 \text{ 分}$$

\because 三角板 MON 绕点 O 以每秒 10° 的速度顺时针旋转

$$\therefore 22.5^\circ \div 10^\circ = 2.25$$

$$\therefore t \text{ 的值为 } 2.25; \cdots \cdots 4 \text{ 分}$$

(2) 当 $0 \leq t \leq 4.5$ 时, 如图 2 $\cdots \cdots 5 \text{ 分}$

根据题意, 得 $\angle BOM = 10t^\circ$

$$\therefore \angle MOC = \angle BOC - \angle BOM = 45^\circ - 10t^\circ \cdots \cdots 6 \text{ 分}$$

$$\because \angle MON = 90^\circ$$

$$\therefore \angle NOD = 180^\circ - \angle MON - \angle BOM = 90^\circ - 10t^\circ$$

$$\therefore \angle NOD - \angle MOC = 45^\circ \cdots \cdots 7 \text{ 分}$$

当 $4.5 < t \leq 9$ 时, 如图 3

根据题意, 得 $\angle BOM = 10t^\circ$

$$\therefore \angle MOC = \angle BOM - \angle BOC = 10t^\circ - 45^\circ \cdots \cdots 8 \text{ 分}$$

$$\because \angle MON = 90^\circ$$

$$\therefore \angle NOD = 180^\circ - \angle MON - \angle BOM = 90^\circ - 10t^\circ$$

$$\therefore \angle NOD + \angle MOC = 45^\circ; \cdots \cdots 9 \text{ 分}$$

(3) $\because \angle AOB = 5t^\circ, \angle AOM = 10t^\circ, \angle BOC = 45^\circ$

$$\therefore \angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 5t^\circ + 45^\circ \cdots \cdots 10 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle MOC = \angle AOC - \angle AOM = 5t^\circ + 45^\circ - 10t^\circ = 45^\circ - 5t^\circ \cdots \cdots 12 \text{ 分}$$

$$\because \angle MON = 90^\circ$$

$$\therefore \angle NOD = 180^\circ - \angle MON - \angle AOM = 90^\circ - 10t^\circ \cdots \cdots 13 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle MOC = \frac{1}{2} \angle NOD, \cdots \cdots 14 \text{ 分}$$

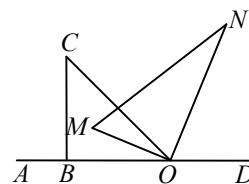


图 2

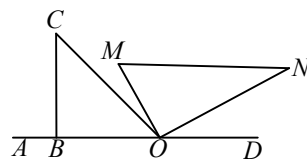


图 3

