

2022—2023 学年度第二学期八年级期中考试

数学试题 参考答案

一、选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

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

二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 20 ; 12. 120° ; 13. $15 < x < 20$; 14. 2023 ; 15. 11 ; 16. $\sqrt{7}$ 或 $\sqrt{39}$

三、解答题 (17 题 6 分, 18、19 题每小题 8 分, 共 22 分)

$$(-1)^{2023} + \sqrt{9} - \pi^0 + \sqrt[3]{8} \times \sqrt{32}$$

$$17. = -1 + 3 - 1 + 2 \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$= 3 \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

$$x^4 - 16$$

$$18. (1) = (x^2 + 4)(x^2 - 4) \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$= (x^2 + 4)(x + 2)(x - 2) \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$- 9x^2y + 12xy - 4y^3$$

$$(2) = -y(9x^2 - 12x + 4y^2) \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$= -y(3x - 2y)^2 \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$19. \text{解不等式①得 } x > -\frac{1}{2}, \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$$\text{解不等式②得 } x \geq -1, \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

$$\text{所以不等式组得解集为 } x > -\frac{1}{2}. \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

四、(每小题 8 分, 共 16 分)

20. 证明:

$$\because BE \perp AC, CD \perp AB,$$

$$\therefore \angle BDC = \angle CEB = 90^\circ, \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

在 $Rt\triangle BCD$ 和 $Rt\triangle CBE$ 中,

$$\begin{cases} BC = CB \\ BD = CE \end{cases}$$

$$\therefore Rt\triangle BCD \cong Rt\triangle CBE (HL), \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

$$\therefore \angle DBC = \angle ECB,$$

$$\text{即 } \angle ABC = \angle ACB. \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

21. 解: 设有 x 辆汽车运送这批货物

$$\text{可列不等式组 } \begin{cases} 8x > 4x + 20 \\ 8(x - 1) < 4x + 20 \end{cases} \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$\text{解不等式①得 } x > 5, \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

$$\text{解不等式②得 } x < 7, \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

$$\text{所以不等式组得解集为 } 5 < x < 7.$$

$$\text{因为 } x \text{ 只能取整数, 所以 } x = 6 \dots\dots\dots 7 \text{分}$$

$$\text{答: 有 6 辆汽车运送这批货物.} \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

五、(本题 10 分)

22. 证明: 过点 D 作 $DG \parallel AC$ 交 BC 于点 G.

$$\because DG \parallel AC,$$

$$\therefore \angle GDF = \angle CEF, \angle DGB = \angle ACB \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

在 $\triangle GDF$ 和 $\triangle CEF$ 中,

$$\begin{cases} \angle GDF = \angle CEF \\ DF = EF \\ \angle DFG = \angle EFC \end{cases}$$

$\therefore \triangle GDF \cong \triangle CEF(ASA)$,6分

$\therefore GD = CE$ 7分

$\therefore BD = CE$

$\therefore GD = BD$ 8分

$\therefore \angle B = \angle DGB = \angle ACB$,9分

$\therefore AB = AC$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形.10分

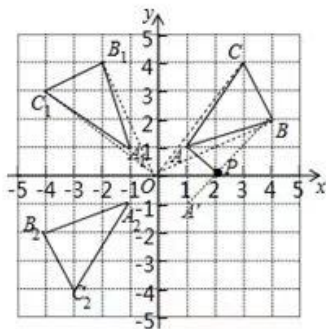
六、(本题 10 分)

23. (1) 如图, $\triangle A_1B_1C_1$ 为所作;3分

(2) 如图, $\triangle A_2B_2C_2$ 为所作;6分

(3) 如图, $\triangle PAB$ 为所作;8分

$P(2, 0)$ 10分



第 23 题图

七、(本题 12 分)

24. (1) $x = -1$, $x > 2$;4分

(2) $-1 < x < 2$;6分

(3) ① $x > 1$,8分

② $\frac{9}{2}$,10分

③ $(0, 6)$12分

八、(本题 12 分)

25. (1) 证明: $\because \angle A = 36^\circ$, $AB = AC$,

$$\therefore \angle ABC = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ,$$

$\because BE$ 平分 $\angle ABC$,

$$\therefore \angle ABE = \angle CBE = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ,$$

$$\therefore \angle BEC = \angle A + \angle ABE = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle A, \angle BEC = \angle C,$$

$$\therefore AE = BE, BE = BC,$$

$$\therefore AE = BC; \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 证明: $\because AB = AC$, $EF \parallel BC$,

$$\therefore AE = AF,$$

由旋转的性质得, $\angle E'AC = \angle F'AB$, $AE' = AF$,

在 $\triangle CAE'$ 和 $\triangle BAF'$ 中,

$$AE' = AF', \angle E'AC = \angle F'AB, AB = AC$$

$$\therefore \triangle CAE' \cong \triangle BAF' (SAS),$$

$$\therefore CE' = BF'; \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

(3) 36° 或 72° 12分