

# 2007年湖南永州市初中毕业学业考试

## 数学试卷

### 参考答案

#### 一、填空题（每小题3分）

1. 0.1

2.  $a(a+1)(a-1)$

3. 1（或4）

4.  $220^\circ$

5. ①④⑥

6.  $BC \parallel DE$  或  $\angle ABC = \angle ADE$  或  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$  等

7. 可能

8. (7, 4)

#### 二、填空题（每小题3分）

9. D

10. B

11. D

12. D

13. C

14. A

15. B

16. B

#### 三、解答题：

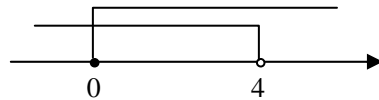
17. 解：原式 =  $\sqrt{2} - 1 - 1 + \frac{1}{2} \times 4 - 3\sqrt{2}$  ……4分

$$= \sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 1 - 1 + 2$$

$$= -2\sqrt{2} \quad \dots\dots 6 \text{ 分}$$

18. 解不等式①得  $x \geq 0$    \dots\dots 2 分

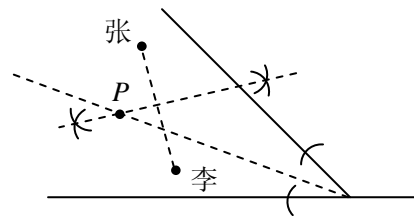
解不等式②得  $x < 4$    \dots\dots 4 分



原不等式组的解集为  $0 \leq x < 4$    \dots\dots 6 分

19. 画出角平分线   \dots\dots 3 分

作出垂直平分线   \dots\dots 3 分



20. 解: ① 25 分   \dots\dots 3 分

②  $\frac{95}{200} \times 100\% = 47.5\%$    \dots\dots 6 分

③ 只要与主题有关就给分   \dots\dots 8 分

21. 解① 设反比例函数为  $y = \frac{m}{x}$ ,

则  $m = -2 \times (-1) = 2$    \dots\dots 2 分

$\therefore$  反比例函数的解析式为  $y = \frac{2}{x}$    \dots\dots 3 分

②  $\because (n, 2)$  在反比例函数上,  $\therefore n = 1$

设一次函数为  $y = kx + b$

因为图象经过  $(-2, -1), (1, 2)$  两点

$$\therefore \begin{cases} -2k + b = -1 \\ k + b = 2 \end{cases} \quad \dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore \begin{cases} k = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

一次函数为  $y = x + 1$   $\dots\dots 6$  分

②如图:  $\dots\dots 8$  分

22. 解: 设种玉兰树  $x$  棵, 樟树  $y$  棵, 则  $\dots\dots 1$  分

$$\begin{cases} x + y = 80 \\ 300x + 200y = 18000 \end{cases} \quad \dots\dots 5 \text{ 分}$$

解之得:  $\begin{cases} x = 20 \\ y = 60 \end{cases} \quad \dots\dots 7 \text{ 分}$

答: 可种玉兰树 20 棵, 樟树 60 棵。  $\dots\dots 8$  分

23. (1)  $\because AB$  为  $\square O$  直径,  $\therefore BD \perp AC$   $\dots\dots 1$  分

又  $\because DC = AD$

$\therefore BD$  是  $AC$  的垂直平分线

$\therefore AB = AC$   $\dots\dots 3$  分

(2) 在  $\text{Rt}\triangle ABD$  中,  $BD^2 = AB^2 - AD^2$   $\dots\dots 5$  分

$$\therefore y^2 = 4^2 - x^2 \quad \dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{即 } y = \sqrt{16 - x^2} \quad \dots\dots 7 \text{ 分}$$

(3)  $BC$  与  $\square O$  有可能相切  $\dots\dots 8$  分

当  $BC$  与  $\square O$  相切时,  $BC \perp AB$

$\therefore AB = BC$ ,  $\therefore \angle A = 45^\circ$   $\dots\dots 9$  分

$$\therefore x = \frac{\sqrt{2}}{2} AB = 2\sqrt{2} \quad \dots\dots 10 \text{ 分}$$

24. 解：(1)  $A(-12,0)$ ,  $B(12,0)$ ,  $C(0,8)$ . 设抛物线为  $y = ax^2 + bx + c$

C 点坐标代入得：  $c=8$  ……2 分

A, B 点坐标代入得：  $\begin{cases} 144a - 12b + 8 = 0 \\ 144a + 12b + 8 = 0 \end{cases}$  ……4 分

解得  $\begin{cases} a = -\frac{1}{18} \\ b = 0 \end{cases}$ , 所求抛物线为  $y = -\frac{1}{18}x^2 + 8$  ……6 分

(2) 当  $y=4$  时得  $\frac{x^2}{18} = 4$ ,  $\therefore x = \pm 6\sqrt{2}$  ……8 分

高出水面 4m 处, 拱宽  $12\sqrt{2}m = 12\sqrt{2}m$  (船宽)

所以此船在正常水位时不可以开到桥下 ……10 分

25. 解 (1) 过 A 点作  $AG \perp DC$ , 垂足为 G ……1 分

$\because AB \parallel CD, \therefore \angle BCD = \angle ABC = 90^\circ$

$\therefore$  四边形 ABCG 为矩形

$\therefore CG = AB = 5, AG = BC = 10$  ……2 分

$\because \tan \angle ADG = \frac{AG}{DG} = 2$

$\therefore DG = 5, \therefore DC = DG + CG = 10$  ……4 分

(2)  $\because DE = BF, \angle FBC = \angle CDE, BC = DC$

$\therefore \triangle DEC \cong \triangle BFC$  ……5 分

$\therefore EC = CF, \angle ECD = \angle FCB$  ……6 分

$\because \angle BCE + \angle ECD = 90^\circ, \angle ECF = 90^\circ$

$\therefore \triangle ECF$  是等腰直角三角形 ……7 分

(3) 过 F 点作  $FH \perp BE$

$\because BE \perp EC, CF \perp CE, CE = CF$

$\therefore$  四边形 ECFH 是正方形,  $\therefore FH = EC = 6$  ……8 分

$$\because BE:EC = 4:3, \angle BEC = 90^\circ$$

$$\therefore BC^2 = BE^2 + EC^2$$

$$\therefore EC = 6, BE = 8 \quad \dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$\therefore BH = BE - EH = 2$$

$$\therefore DE = BF = \sqrt{FH^2 + BH^2} = 2\sqrt{10} \quad \dots\dots 10 \text{ 分}$$