

2018~2019学年广东广州越秀区广州市第七中学初三  
三上学期期中数学试卷

一、选择题 (本大题共10小题, 每小题3分, 共30分)

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

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

11  $x_1 = 1, x_2 = \frac{2}{3}$

12  $120^\circ$

13  $(-5, -3)$

14  $-2$

15  $\frac{\pi}{6}$

16  $\frac{1}{4} \leq a \leq 2$

三、解答题 (本大题共9小题, 共102分)

17 30.

18 (1) 证明见解析.

(2)  $m = \pm\sqrt{5}$ .

19 (1) 画图见解析.

(2) 证明见解析.

20 (1) 证明见解析.

(2)  $BD = \sqrt{2} - 1$ .

21 (1) ① 点 $O$ 的坐标为 $(0, 0)$ , 点 $A$ 的坐标为 $(4, 0)$ , 点 $P$ 的坐标为 $(2, 2)$ .

②  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ .

(2) 最大值为9.

22 (1) 
$$\begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = 3 \end{cases}$$

(2)  $S = -(x - 4)^2 + 16$ , 最大值为16.

23 (1)  $\widehat{PC} = 2\pi$ .

(2) 证明见解析.

(3) 证明见解析.

24 (1) 证明见解析.

(2)  $DG$ 不变.  $DG = 1$ .

(3) 证明见解析.

25 (1) 1:-2

2: -3

3: (-1, 0)

(2) 存在.  $P$ 的坐标是(1, -4)或(-2, 5).

(3) 点 $P$ 的坐标是:  $\left(\frac{2+\sqrt{10}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ 或 $\left(\frac{2-\sqrt{10}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ .

