

# 2019~2020学年3月广东深圳南山区深圳市南头中学高三下学期月考理科数学试卷

## 一、选择题

1 D 2 D 3 B 4 B 5 B 6 B 7 C 8 D 9 D 10 A 11 C

12 A

## 二、填空题

13  $-\frac{7}{9}$

14 1

15 6

16  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

## 三、解答题

17 (1)  $\frac{\pi}{3}$ .  
(2)

$$\frac{11\sqrt{3}}{8}.$$

18 (1) 证明见解析.

(2)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

19 (1)  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$

(2)  $m = \pm \frac{\sqrt{85}}{17}$

20 (1)  $P = 0.9477$ .

(2)  $\hat{y} = \frac{29}{40}X - \frac{13}{4}$ .

(3) 欲使水电站年总利润的均值达到最大, 应安装发电机**2**台.

21 (1) 证明见解析.

(2) 证明见解析.

## 四、选做题

22 (1) 曲线 $C$ 的直角坐标方程为  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ ,

直线 $l$ 的普通方程为  $x - \sqrt{2}y - m = 0$ .

(2)  $m = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$  或  $m = -2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ .

23 (1) 实数 $a$ 的取值范围是  $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$ .

(2)  $a = \frac{4}{3}$ ,  $b = -\frac{13}{6}$ .