

2018~2019学年广东广州天河区华南师范大学附属
中学高二下学期期中理科数学试卷

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

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

12 D

二、填空题（本大题共4小题，每小题4分，共16分）

13 $-\frac{1}{2}$

14 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

15 0.864

16 $3\sqrt{3}$

三、解答题（本大题共6小题，共66分）

17 (1) 证明见解析.

(2) $\frac{n}{4n+2}$.

18 (1) AC的值为

$\sqrt{5}$.

(2) CD 的长为

5.

19

(1)

	理科意向	文科意向	总计
男	80	30	110
女	40	50	90
总计	120	80	200

有.

(2)

ξ	0	1	2	3
P	$\frac{27}{125}$	$\frac{54}{125}$	$\frac{36}{125}$	$\frac{8}{125}$

$$E(\xi) = \frac{6}{5},$$

$$D(\xi) = \frac{18}{25}.$$

20

(1) 证明见解析.

(2) 平面

PAD 与平面

PBC 所成锐二面角的余弦值为

$$\frac{2\sqrt{2}}{3}.$$

21

(1) 椭圆的方程 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$.

(2) 证明见解析.

22

(1) $f(x)$ 的极小值为:

$$f\left(\frac{1}{e}\right) = -\frac{2}{e}, \text{ 极大值为:}$$

$$f(e) = \frac{2}{e}.$$

(2) 实数

a 的取值范围是

$$(-\infty, 2].$$