

2016~2017学年广东广州越秀区广东华侨中学高三上学期文科开学考试数学试卷

一、选择题（本大题共12小题，每小题5分，共60分）

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

二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分）

13 $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x \neq 3$

14 $(-4, 2]$

15 -2

16 $y = 2x$

三、解答题（本大题共5小题，共60分）

17 (1) $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$, $f(x)$ 的单调减区间为 $\left[-\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{2\pi}{3} + k\pi\right]$, $k \in \mathbf{Z}$.

(2) $\frac{4 + 3\sqrt{3}}{10}$.

18 (1) 200 .

(2) $\frac{3}{5}$.

19 (1) 证明见解析 .

(2) 证明见解析 .

(3) $9\sqrt{3}$.

20 (1) $9x^2 + 16y^2 = 1$.

(2) 证明见解析 .

(3) $\left[\frac{2}{25}, \frac{1}{12}\right]$.

21 (1) 当 $a \leq 0$ 时, $f'(x) < 0$, $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递减,

当 $a > 0$ 时, 函数 $f(x)$ 在 $\left(0, \frac{\sqrt{a}}{a}\right)$ 内单调递减, 在 $\left(\frac{\sqrt{a}}{a}, +\infty\right)$ 内单调递增 .

(2) $(0, e^3)$.

四、选做题 (本大题共3小题, 选做1题, 共10分)

22 (1) 证明见解析 .

(2) 证明见解析 .

23 (1) $\left[0, \frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}, \pi\right)$.

(2) $[3 - 2\sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}]$.

24 (1) $-\frac{1}{2}$.

(2) $\left(-\infty, \frac{7}{2}\right]$.