

2020年天津南开区天津市南大奥宇学校高三二模数学试卷(答案)

一、选择题

1. A

2. B

3. D

4. A

5. C

6. C

7. C

8. C

9. B

二、填空题

10. $\{x | -2 \leq x < 7\}$

11. -40

12. 36π

13. 1

14. 5人; $\frac{4}{5}$ 15. $\left[\frac{2}{5}, \frac{2}{3}\right)$

三、解答题

16. (1) 定义域为 $\left\{x \in \mathbf{R} \mid x \neq 2k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}\right\}$.最小正周期 $T = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi$.

(2) 最大值是2, 最小值是-1.

17. (1) 证明见解析.

(2) $\frac{1}{3}$.(3) $\frac{2\pi}{3}$.18. (1) $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$, $b_n = n$, $n \in \mathbf{N}^*$.

(2) 证明见解析.

19. (1) $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{2} = 1$.(2) $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}(x+2)$ 或 $x = -2$.

20. (1) 1.

(2) 当 $a > 0$ 时, $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$, $(2, +\infty)$ 上是减函数, 在 $(0, 2)$ 上是增函数.

当 $a < 0$ 时， $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ ， $(2, +\infty)$ 上是增函数，在 $(0, 2)$ 上是减函数。

爱智康 (3) $\left(-\infty, -\frac{1}{2e^3}\right]$.

爱智康

爱智康