

2018年天津河西区天津市实验中学高三二模理科数学试卷(答案)

一、选择题

1. C

2. D

3. B

4. C

5. B

6. A

7. A

8. B

9. D

10. B

11. C

12. D

二、填空题

13. $n^2 + n$ 14. $\frac{\pi}{6}$ 或 $\frac{5\pi}{6}$ 15. $5 + 2\sqrt{6}$ 16. $(8\sqrt{2} - 8, 8)$

三、解答题

17. (1) $\pi, x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{3} (k \in \mathbf{Z})$.(2) 当 $x = \frac{\pi}{3}$ 时, $f(x)$ 取最大值 1; 当 $x = -\frac{\pi}{12}$ 时, $f(x)$ 取最小值 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.18. (1) $\left(-4, \frac{2}{3}\right)$.(2) a 的取值范围是 $[-1, 3]$.

19. 证明见解析.

20. (1) 证明见解析.

(2) 证明见解析.

(3) $a_n = n \cdot 2^{n+1} (n \in \mathbf{N}^*), S_n = (n-1)2^{n+2} + 4$.21. (1) $\frac{\sqrt{10}}{5}$.(2) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

22. (1) $a = 2$.

(2) ① $a \in \left(\frac{2}{e^2}, \frac{1}{e} \right)$.

② 见解析