

2019年天津河西区高三二模理科数学试卷(答案)

一、选择题(本大题共8题,每小题5分,共计40分)

1. C
2. A
3. C
4. D
5. C
6. C
7. B
8. C

二、填空题(本大题共6题,每小题5分,共计30分)

9. $2 + 2i$
10. $\frac{1}{4}$
11. 270
12. $\rho \cos \theta + \rho \sin \theta - 2 = 0$ 或 $\rho \sin \left(\theta + \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{2}$ 或 $\rho \cos \left(\theta - \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{2}$
13. $7 + 4\sqrt{3}$
14. $\left[\frac{1}{e}, +\infty \right)$

三、解答题(本大题共6题,共计80分)

15. (1) $\cos(A + B) = -\frac{1}{2}$, $a = 2$, $b = 2$.

(2) $\frac{16}{65}$.

16. (1) $\frac{3}{4}$.

(2) $m = \frac{1}{3}$, $n = \frac{1}{4}$.

(3) $\frac{13}{12}$.

17. (1) 证明见解析.

(2) 证明见解析.

(3) $\frac{\sqrt{22}}{11}$.

18. (1) $a_n = \frac{1}{2n}$, $b_n = n - 1$.

(2) ① $T_n = n - 1 + \frac{1}{2^n}$.

② 证明见解析.

19. (1) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$.

(2) $k \leq -\frac{\sqrt{6}}{4}$ 或 $k \geq \frac{\sqrt{6}}{4}$.

20. (1) 2 .

(2) $\left[-\frac{1}{2}, 2\right]$.

(3) 存在 .

证明见解析 .