

2018年天津河西区文科高三一模数学试卷(答案)

一、选择题 (本大题共8小题, 每小题5分, 共40分)

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

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题5分, 共30分)

9. $-\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$
10. 12
11. $e^{\frac{3}{2}}$
12. 8
13. $\frac{8}{3}$
14. (3, 4)

三、解答题 (本大题共6小题, 共80分)

15. (1) $\frac{5}{3}$.
(2) 4.
16. (1) 10.5分钟.
(2) 32.
(3) $\frac{8}{15}$.
17. (1) 证明见解析.
(2) 证明见解析.
(3) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
18. (1) $a_n = n + 1, b_n = 2^n$.
(2) $T_n = 1 - \frac{1}{(n+1) \cdot 2^n}$.
19. (1) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$.
(2) 存在, $\lambda = 2$.
20. (1) 0.

(2) ① $a > 0$ 时, $f(x)$ 单增区间为 $\left(-\infty, -\frac{2a+1}{a}\right)$, $(0, +\infty)$, $f(x)$ 单减区间为 $\left(-\frac{2a+1}{a}, 0\right)$.

② $a = 0$ 时, $f(x)$ 单增区间为 $(0, +\infty)$, $f(x)$ 单减区间为 $(-\infty, 0)$.

③ $-\frac{1}{2} < a < 0$ 时, $f(x)$ 单增区间为 $\left(0, -\frac{2a+1}{2a}\right)$, $f(x)$ 单减区间为 $(-\infty, 0)$, $\left(-\frac{2a+1}{a}, +\infty\right)$.

④ $a = -\frac{1}{2}$ 时, $f(x)$ 单减区间为 $(-\infty, +\infty)$.

⑤ $a < -\frac{1}{2}$ 时, $f(x)$ 单增区间为 $\left(-\frac{2a+1}{a}, 0\right)$, $f(x)$ 单减区间为 $\left(-\infty, -\frac{(2a+1)}{a}\right)$, $(0, +\infty)$.

(3) 证明见解析.