

2019~2020学年2月广东深圳盐田区深圳外国语学校高三
下学期月考理科数学试卷(答案)

一、选择题

1. A

2. C

3. D

4. B

5. C

6. D

7. D

8. B

9. B

10. A

11. C

12. D

二、填空题

13. 180

14. $\frac{1}{4}$

15. 20π

16. 2

三、解答题

17. (1) $a_n = 3^{n-1}$.

(2) 2.

18. (1) 证明见解析.

(2) $\frac{\sqrt{7}}{7}$.

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

(2) 证明见解析.

20. (1) $y = ce^{dx}$, $\hat{y} = e^{0.272x-3.849}$.

(2) ① $f(p)_{\max} = \frac{216}{625}$, $p_0 = \frac{3}{5}$.

② $E(X) = 3$, $D(x) = \frac{6}{5}$.

21. (1) 当 $a \leq 1$ 时, $f(x)$ 单调递减区间为 $(0, +\infty)$, 无单调递增区间,

当 $a > 1$ 时, $f(x)$ 单调递减区间为 $(0, a - \sqrt{a^2 - 1})$, $(a + \sqrt{a^2 - 1}, +\infty)$,

单调递增区间为 $(a - \sqrt{a^2 - 1}, a + \sqrt{a^2 - 1})$.

(2) $\left[\frac{3\sqrt{2}}{4}, +\infty\right)$.

四、选做题

22. (1)

C 的普通方程为 $x^2 - y^2 = a^2$, 直线 l 的参数方程为 $\begin{cases} x = 2 + \frac{\sqrt{3}}{2}t \\ y = 1 + \frac{t}{2} \end{cases}$ (t 为参数).

(2) $a = \pm 2$; $||PA| - |PB|| = 4\sqrt{3} - 2$.

23. (1) $\left(-2, -\frac{2}{3}\right)$.

(2) $(-\infty, -3] \cup \{-1\} \cup [1, +\infty)$.