

参考答案

绝密★启用前

2024 年普通高等学校招生全国统一考试

全国甲卷理科数学

使用范围：陕西、宁夏、青海、内蒙古、四川

注意事项：

1. 答题前，务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时，必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时，必须使用 0.5 毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答，在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后，只将答题卡交回。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.A 2.D 3.D 4.B 5.C 6.A 7.B 8.B 9.C 10.A

11.C 12.C

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13.5

14. $\frac{\sqrt{6}}{4}$

15.64

16. $\frac{7}{15}$

三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。第 17 题~第 21 题为必考题，每个考题考生必须作答。第 22、23 题为选考题，考生根据要求作答。

(一) 必考题：共 60 分。

17. (1) 答案见详解

(2) 答案见详解

18. (1) $a_n = 4 \cdot (-3)^{n-1}$

(2) $T_n = (2n-1) \cdot 3^n + 1$

19. (1) 证明见详解;

(2) $\frac{4\sqrt{3}}{13}$

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

(2) 证明见解析

21. (1) 极小值为 0, 无极大值.

(2) $a \leq -\frac{1}{2}$

(二) 选考题: 共 10 分, 请考生在第 22、23 题中任选一题作答, 并用 2B 铅笔将所选题号涂黑, 多涂、错涂、漏涂均不给分, 如果多做, 则按所做的第一题计分.

[选修 4-4: 坐标系与参数方程]

22. (1) $y^2 = 2x + 1$

(2) $a = \frac{3}{4}$

[选修 4-5: 不等式选讲]

23. (1) 证明见解析

(2) 证明见解析