

2022 届高三一轮复习联考(三) 全国卷 1 文科数学试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 120 分钟, 满分 150 分

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。

- C** 1. 已知集合 $A = \{-2, -1, 0, 1\}$, $B = \{x | -1 \leq x \leq 1\}$, 则 $A \cap B =$
 A. $[-1, 0]$ B. $\{0, 1\}$ C. $\{-1, 0, 1\}$ D. $\{-2, -1, 0, 1\}$
- B** 2. 若 $iz = -1 + i$, 则 $|z| =$
 A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 2
- D** 3. 下列函数中, 在 $(1, +\infty)$ 上是减函数的是
 A. $y = 2^{x-1}$ B. $y = x^2 - 4x$ C. $y = \sqrt{5-x}$ D. $y = -\frac{x}{1+x}$
- A** 4. 牛顿曾经提出了常温环境下的温度冷却模型: $\theta = (\theta_1 - \theta_0)e^{-kt} + \theta_0$, 其中 t 为时间(单位: min), θ_0 为环境温度, θ_1 为物体初始温度, θ 为冷却后温度, 假设在室内温度为 20°C 的情况下, 一桶咖啡由 100°C 降低到 60°C 需要 20 min. 则 k 的值为
 A. $\frac{\ln 2}{20}$ B. $\frac{\ln 3}{20}$ C. $-\frac{\ln 2}{10}$ D. $-\frac{\ln 3}{10}$
- D** 5. 等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2 = 4, a_1 + a_3 + a_4 = 16$, 则其前 5 项和 $S_5 =$
 A. 15 B. 20 C. 25 D. 30
- C** 6. 若变量 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 2x + 3y \geq 4, \\ x \leq 1, \\ y \leq x, \end{cases}$ 则 $z = 2x + y$ 的最小值为
 A. 3 B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{12}{5}$ D. 2
- D** 7. 已知平面 α 和平面 β 不重合, 直线 m 和 n 不重合, 则 $\alpha // \beta$ 的一个充分条件是
 A. $m \subset \alpha, n \subset \beta$ 且 $m // n$ B. $m \subset \alpha, n \subset \beta$ 且 $m // \beta, n // \alpha$
 C. $m // \alpha, n // \beta$ 且 $m // n$ D. $m \perp \alpha, n \perp \beta$ 且 $m // n$
- B** 8. 正实数 x, y 满足 $2x + 2y + 4xy - 3 = 0$, 则使得 $x^2 + y^2 + 4 \geq mx + my - 2xy$ 恒成立的实数 m 的最大值为
 A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

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 17~21 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第 22、23 题为选考题，考生根据要求作答。

(一) 必考题：60 分。

17. (12 分)

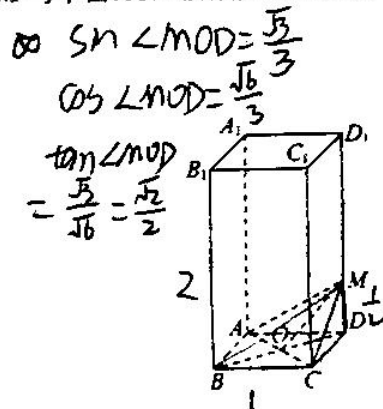
已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $S_n = 2(a_n - 1), n \in \mathbb{N}^+$.

- (1) 求 $\{a_n\}$ 的通项公式; $q=2, a_n=2^n$
 (2) 求数列 $\{na_n\}$ 的前 n 项和 T_n . $2^{n+1}(n-1)+2$

18. (12 分)

如图，在四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，底面 $ABCD$ 为正方形， $AA_1 \perp$ 平面 $ABCD$, $AA_1 = 2AB = 2$, 点 M 在 DD_1 上，直线 AC 与 BD 交于点 O , 直线 OM 与平面 ACD 所成角的正弦值为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

- (1) 求 $\frac{DM}{DD_1}$ 的值; $\frac{1}{4}$
 (2) 求三棱锥 $B-ACM$ 的体积. $\frac{1}{12}$
 $M-ABC$
 $M-ACD \quad h = \frac{1}{2}$



19. (12 分)

已知函数 $f(x) = \ln x + \frac{a}{x}, a \in \mathbb{R}$.

- (1) 若 $f(x)$ 在 $x=1$ 处取得极值, 求 a 的值; $a=1$
 (2) 若 $f(x) \geq 0$ 恒成立, 求 a 的取值范围. $a > \frac{1}{e}$

20.(12分)

已知在 $\triangle ABC$ 中, a,b,c 分别为内角 A,B,C 的对边, D 为 AB 边上中点, $3a\sin B - \sqrt{3}b\cos A = 0$,

$\tan B = -\sqrt{3}$, $B = \frac{2\pi}{3} = 120^\circ$

(1)求角 A ; $\frac{\pi}{6}$

(2)在下列三个条件中选择一个作为已知,求 CD . $\sqrt{7}$

①面积为 $S_{\triangle ABC} = \sqrt{3}$; ② AC 边上的高为1; ③周长为 $4 + 2\sqrt{3}$.

21.(12分)

已知函数 $f(x) = x^3 + ax^2 + (2a-3)x$, $a \in \mathbb{R}$.

(1)若 $a=1$,讨论 $f(x)$ 的单调性; $(-\infty, -1)$, $(\frac{1}{3}, +\infty)$ \nearrow ; $(-1, \frac{1}{3})$ \downarrow

(2)若过点 $A(0,1)$ 有且仅有两条直线与曲线 $y=f(x)$ 相切,求 a 的值.

(二)选考题:共10分。请考生在第22、23题中任选一题作答。如果多做,则按所做的第一题计分。

22.[选修4-4:坐标系与参数方程](10分)

以原点 O 为极点, x 轴正半轴为极轴,建立极坐标系,曲线 C 的极坐标方程为 $\rho^2 - 2\rho\sin\theta - 2 = 0$,直线 l 的极坐标方程为 $\theta = \frac{\pi}{4}$, $\rho \in \mathbb{R}$.

(1)写出曲线 C 的一个参数方程; $\begin{cases} x = \sqrt{3}\cos\theta \\ y = 1 + \sqrt{3}\sin\theta \end{cases}$

(2)若直线 l 与曲线 C 交于点 A,B ,求 $|AB|$. $\sqrt{10}$

23.[选修4-5:不等式选讲](10分)

已知函数 $f(x) = |x+a| + |x-b| + c$, a,b,c 均为正实数.

(1)当 $a=b=c=1$ 时,求不等式 $f(x) > 4$ 的解集;

(2)若 $a^2 + b^2 + c^2$ 的最小值为3,求 $f(x)$ 的最小值.

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

