

云南省广南县二中 2025 届高三数学全真模拟密押卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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。

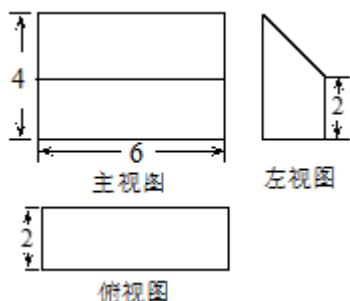
1. 过双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 左焦点 F 的直线 l 交 C 的左支于 A, B 两点，直线 AO (O 是坐标原点) 交 C 的右支于点 D ，若 $DF \perp AB$ ，且 $|BF| = |DF|$ ，则 C 的离心率是 ()

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. 2 C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

2. 已知集合 $A = \{x \mid x > 0\}$ ， $B = \{x \mid x^2 - x + b = 0\}$ ，若 $A \cap B = \{3\}$ ，则 $b =$ ()

- A. -6 B. 6 C. 5 D. -5

3. 一个几何体的三视图如图所示，则该几何体的表面积为 ()



- A. $48 + 12\sqrt{2}$ B. $60 + 12\sqrt{2}$ C. $72 + 12\sqrt{2}$ D. 84

4. 若各项均为正数的等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_3 = 3a_1 + 2a_2$ ，则公比 $q =$ ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 如图是甲、乙两位同学在六次数学小测试（满分 100 分）中得分情况的茎叶图，则下列说法错误的是 ()

甲				乙		
		9	7	2	4	
2	2	8	8	1	9	
1	3	9	9	6	9	

A. 甲得分的平均数比乙大

B. 甲得分的极差比乙大

C. 甲得分的方差比乙小

D. 甲得分的中位数和乙相等

6. 已知 $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$, $\tan(\alpha - \pi) = -\frac{3}{4}$, 则 $\sin \alpha + \cos \alpha$ 等于 ().

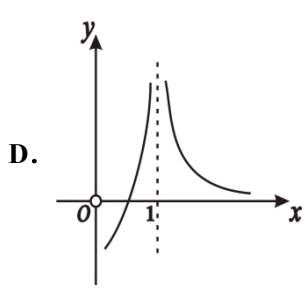
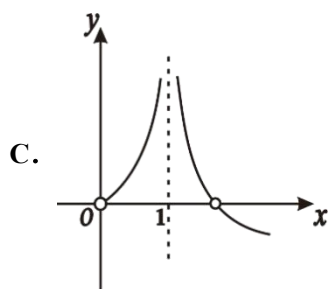
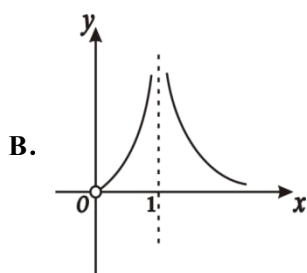
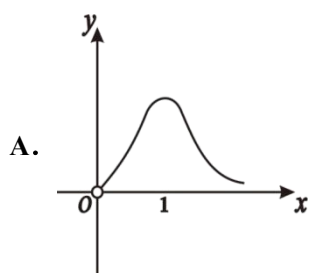
A. $\pm \frac{1}{5}$

B. $-\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $-\frac{7}{5}$

7. 函数 $f(x) = \frac{1}{x - \ln x - 1}$ 的图象大致是()



8. 已知集合 $A = \left\{x \mid x < -\frac{1}{2}\right\}$, $B = \{x \mid -1 < x < 0\}$ 则 $A \cap B =$ ()

A. $\{x \mid x < 0\}$

B. $\left\{x \mid x < -\frac{1}{2}\right\}$

C. $\left\{x \mid -1 < x < -\frac{1}{2}\right\}$

D. $\{x \mid x > -1\}$

9. 已知点 $M(2,0)$, 点 P 在曲线 $y^2 = 4x$ 上运动, 点 F 为抛物线的焦点, 则 $\frac{|PM|^2}{|PF| - 1}$ 的最小值为 ()

A. $\sqrt{3}$

B. $2(\sqrt{5} - 1)$

C. $4\sqrt{5}$

D. 4

10. 已知集合 $M = \{(x, y) \mid x + y < 4, x, y \in \mathbb{N}^*\}$, 则集合 M 的非空子集个数是 ()

A. 2

B. 3

C. 7

D. 8

11. 已知集合 $A = \{1, 3, \sqrt{m}\}$, $B = \{1, m\}$, 若 $A \cup B = A$, 则 $m =$ ()

A. 0 或 $\sqrt{3}$

B. 0 或 3

C. 1 或 $\sqrt{3}$

D. 1 或 3

12. 已知实数 $a > 0, b > 1$ 满足 $a + b = 5$, 则 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b-1}$ 的最小值为 ()

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{3+4\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{3+2\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{3+4\sqrt{2}}{6}$

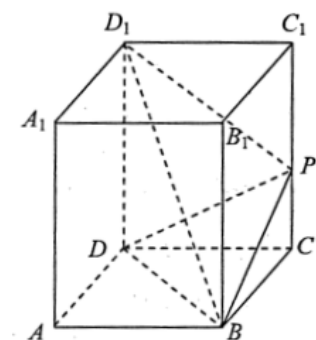
二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. 已知多项式 $(x+1)^3(x+2)^2 = x^5 + a_1x^4 + a_2x^3 + a_3x^2 + a_4x + a_5$, 则 $a_4 =$ _____, $a_5 =$ _____.

14. 学校艺术节对同一类的 A, B, C, D 四项参赛作品, 只评一项一等奖, 在评奖揭晓前, 甲、乙、丙、丁四位同学对这四项参赛作品预测如下: 甲说: “ A 作品获得一等奖”; 乙说: “ C 作品获得一等奖”; 丙说: “ B, D 两项作品未获得一等奖”; 丁说: “是 A 或 D 作品获得一等奖”, 若这四位同学中只有两位说的话是对的, 则获得一等奖的作品是 _____.

15. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 向量 $\vec{a} = (4, -n)$, $\vec{b} = (S_n, n+3)$. 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 则数列 $\{\frac{1}{na_n}\}$ 前 2020 项和为 _____.

16. 如图, 在正四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, P 是侧棱 CC_1 上一点, 且 $C_1P = 2PC$. 设三棱锥 $P - D_1DB$ 的体积为 V_1 , 正四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的体积为 V , 则 $\frac{V_1}{V}$ 的值为 _____.



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。

17. (12 分) 已知点 $M(x_0, y_0)$ 为椭圆 $C: \frac{x^2}{2} + y^2 = 1$ 上任意一点, 直线 $l: x_0x + 2y_0y = 2$ 与圆 $(x-1)^2 + y^2 = 6$ 交于 A, B 两点, 点 F 为椭圆 C 的左焦点.

- (1) 求证: 直线 l 与椭圆 C 相切;
(2) 判断 $\angle AFB$ 是否为定值, 并说明理由.

18. (12 分) 已知数列 $\{a_n\}$ 是各项均为正数的等比数列 ($n \in N^*$), $a_1 = 2$, 且 $2a_1, a_3, 3a_2$ 成等差数列.

(I) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(II) 设 $b_n = \log_2 a_n$, S_n 为数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和, 记 $T_n = \frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2} + \frac{1}{S_3} + \dots + \frac{1}{S_n}$, 证明: $1, T_n < 2$.

19. (12 分) 下表是某公司 2018 年 5~12 月份研发费用 (百万元) 和产品销量 (万台) 的具体数据:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/025301013042012102>