

南充市高2026届高考适应性考试（二诊）

数 学

注意事项：

1. 本试卷满分150分，考试时间120分钟；
2. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上；
3. 回答选择题时，选出每个小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。若需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，用0.5毫米黑色字迹笔书写。

一、单项选择题：本题8小题，每小题5分，共40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. 若 $z(1+i) = -1+3i$ ，则 $|z| =$

- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{5}$ C. 3 D. 5

2. 已知集合 $A = \{x | y = \log_2(x-2)\}$ ， $B = \{y | y = 6\sin x + 2\}$ ，则 $A \cap B =$

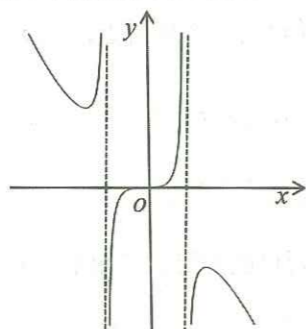
- A. $\{x | 2 \leq x < 8\}$ B. $\{x | 2 \leq x \leq 8\}$ C. $\{x | 2 < x < 8\}$ D. $\{x | 2 < x \leq 8\}$

3. 已知一动圆的圆心在抛物线 $y^2 = 8x$ 上，且与直线 $x+2=0$ 相切，则此圆恒过定点

- A. $(-4, 0)$ B. $(-2, 0)$ C. $(2, 0)$ D. $(4, 0)$

4. 函数 $f(x)$ 的部分图象如图所示，则 $f(x)$ 的解析式可能是

- A. $f(x) = \frac{x^3}{2(1-|x|)}$
 B. $f(x) = \frac{x}{2(x^2+1)}$
 C. $f(x) = \frac{x^3}{2(x^2-1)}$
 D. $f(x) = \frac{x^2+1}{2(x^2-1)}$



5. $(x^2 + \frac{1}{x^2} + 2)^3$ 的展开式中 x^4 的系数为

- A. 1 B. 6 C. 15 D. 20

6. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 2AC = 4$ ， $\angle BAC = 60^\circ$ 。若 $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ ， $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ ， AE, CD 相交于点 O ，

则 $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{AC} =$

- A. $\frac{8}{5}$ B. $\frac{12}{5}$ C. 3 D. $\frac{16}{5}$

7. 已知角 α, β 满足 $\sin \alpha = \cos(\alpha + \beta) \sin \beta$ ， $\tan \beta = \frac{1}{2}$ ，则 $\tan(\alpha + \frac{\pi}{4}) =$

- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

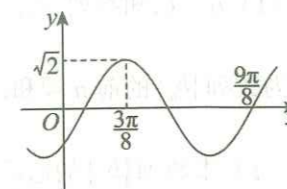
8. 已知 O 为坐标原点，双曲线 $E: x^2 - \frac{y^2}{8} = 1$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 ，过点 F_2 的直线 l 与 E 的右支交于点 P, Q 。设 $\triangle PF_1F_2$ 与 $\triangle QF_1F_2$ 的内切圆圆心分别是 M, N ，直线 OM, ON 的斜率分别是 k_1, k_2 ，则 $k_1 k_2 =$

- A. -4 B. -2 C. -1 D. $2\sqrt{2}-3$

二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。全部选对得6分，部分选对得部分分，有选错得0分。

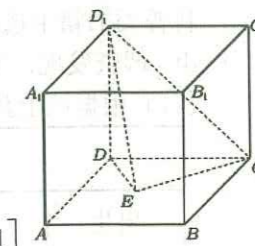
9. 函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的图象如图所示，则下列说法正确的是

- A. 函数 $f(x)$ 的最小正周期为 π
 B. $\varphi = \frac{\pi}{4}$
 C. $f(x)$ 关于点 $(\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}, 0)$ ($k \in \mathbb{Z}$) 对称
 D. 将 $y = f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度，所得图象关于原点对称



10. 如图，在长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中， $AB = AD = 2$ ， $AA_1 = 2\sqrt{3}$ ，点 E 为四边形 $ABCD$ 内部（不含边界）的一个动点，平面 $DD_1E \perp$ 平面 CD_1E ，则下列说法正确的是

- A. 异面直线 BD_1 与 AD 所成角的余弦值为 $\frac{\sqrt{5}}{5}$
 B. 当 $DE = 1$ 时，二面角 $D_1 - CE - D$ 的正切值为 $2\sqrt{3}$
 C. 四面体 $D_1 - CDE$ 的外接球体积为 16π
 D. 若 $\overrightarrow{DE} = \lambda \overrightarrow{DA} + \mu \overrightarrow{DC}$ ($\lambda, \mu \in \mathbb{R}$)，则 $\lambda + \mu$ 的取值范围是 $(0, \frac{\sqrt{2}+1}{2}]$



11. 假设在一定的环境下，某种电子元件的寿命（单位：年）是一个取值为正整数的随机变量 X ，且满足如下统计规律：对任意正整数 n ，寿命恰好为 n 的元件在所有寿命不小于 n 的元件中的占比为10%。记事件 $A_n = \{X = n\}$ ，事件 $B_n = \{X \geq n\}$ ，则下列说法正确的是

- A. $P(A_2) = \frac{9}{100}$ B. $P(B_n) = (\frac{9}{10})^n$
 C. 设 $a_n = P(A_{n+1} | B_n)$ ，则 $a_n = \frac{1}{10} \cdot (\frac{9}{10})^{n-1}$ D. 设 $S_n = nP(A_n)$ ，则 $\sum_{k=1}^n S_k < 10$

三、填空题：本题共3小题，每小题5分，共15分。

12. 已知 $\ln 2 = m, \ln 3 = n$ ，则 $\log_3 6 =$ _____。（结果用 m 和 n 表示）

13. 在 $\triangle ABC$ 中, D, E, F 分别是边 AB, AC, BC 边的中点, 若 $AF=6, BE=3\sqrt{3}, CD=3\sqrt{2}$, 则 BC 的长度为_____.

14. 已知正四面体 $ABCD$ 外接球的球心为 O , $\overline{AP} = \frac{4}{5}\overline{AB}$, 过点 O, P 的平面 α 与棱 AC, AD 分别相交, 记在平面 α 两侧的几何体的体积分别为 V_1, V_2 ($V_1 \leq V_2$), 则 $\frac{V_1}{V_1+V_2}$ 的取值范围为_____.

四、解答题: 本题共5小题, 共77分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15. (13分) 已知数列 $\{a_n\}$ 是首项为1, 公比为2的等比数列, S_n 为数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, T_n 为数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和, 且 $S_{n+1} = 2^{T_n - n^2}$.

(1) 求数列 $\{b_n\}$ 的通项公式;

(2) 证明: $\frac{1}{b_1 b_2} + \frac{1}{b_2 b_3} + \dots + \frac{1}{b_n b_{n+1}} < \frac{1}{4}$.

16. (15分) 某学校开展阅读兴趣调查, 随机采访男生、女生各50人, 每人从文学类书籍和科普类书籍中选择最喜欢的一类, 喜欢文学类书籍的归为甲组, 喜欢科普类书籍的归为乙组. 调查发现: 甲组成员共46人, 其中男生16人.

(1) 根据以上数据, 填空下述 2×2 列联表:

	甲组	乙组	合计
男生			
女生			
合计			

(2) 依据小概率值 $\alpha = 0.01$ 的独立性检验, 分析学生喜欢文学类还是科普类书籍是否与性别有关;

(3) 现从调查的女生中, 按分层抽样选出5人, 再从这5人中随机抽取3人赠送书签, 记赠送书签的3人在甲组中的人数为 X , 求 X 的分布列及数学期望.

参考公式: $\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$, $n = a+b+c+d$.

参考数据:

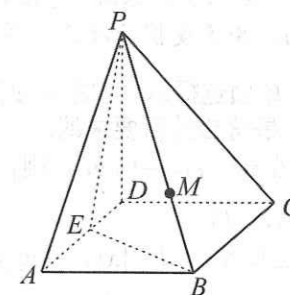
α	0.1	0.05	0.01	0.005	0.001
χ_α	2.706	3.841	6.635	7.841	10.828

17. (15分) 已知两个非零向量 \vec{a}, \vec{b} 的夹角为 $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle$, 定义 \vec{a} 与 \vec{b} 的外积记为 $\vec{a} \times \vec{b}$, 其结果是一个向量, 它的长度规定为 $|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle$, 它的方向规定为与 \vec{a}, \vec{b} 均垂直; 如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, 底面 $ABCD$ 为矩形, $PD \perp$ 底面 $ABCD$, $DP=2DA=4$, $AB=m$, E 为 AD 上一点, $|\overline{AD} \times \overline{BP}| = 10$.

(1) 求 m 的值;

(2) 若 E 为线段 AD 的中点, 求直线 PC 与平面 PBE 所成角的正弦值;

(3) 若 M 为 PB 上一点, $\overline{AD} \times \overline{BP} = t \overline{EM}$, 求 $|t|$.



18. (17分) 已知函数 $f(x) = \ln(x+1) - ax^2$ ($a \in \mathbb{R}$).

(1) 求曲线 $y = f(x)$ 在点 $(0, f(0))$ 处的切线方程;

(2) 当 $a > 0$ 时, x_0 是 $f(x)$ 的一个极值点, x_1, x_2 是 $f(x)$ 两个不同的零点, 记

$A(x_1, 0), B(x_2, 0), C(x_0, f(x_0))$ ($x_1 < x_2$).

(i) 证明: $f(x_0) < x_0 < \frac{x_1 + x_2}{2}$;

(ii) 判断 $\triangle ABC$ 是否可能为等腰三角形, 并说明理由.

19. (17分) 已知椭圆 $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$)的离心率 $e = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $a+b=3$.

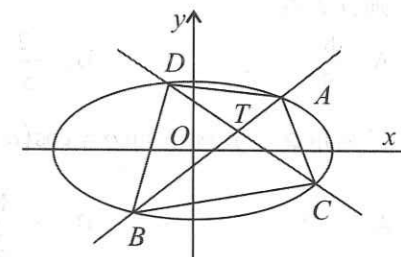
(1) 求椭圆 E 的方程;

(2) 过点 $T(1, \frac{1}{2})$ 作两条斜率存在且不为零的直线 l_1, l_2 , 分别交 E 于 A, B 和 C, D ,

且满足 $|TA| \cdot |TB| = |TC| \cdot |TD|$.

(i) 证明: 直线 l_1, l_2 的斜率之和为定值;

(ii) 求四边形 $ACBD$ 面积的最大值.



数学 答题卡

姓名 _____ 班级 _____


座位号 _____

准考证号

贴条形码区
(正面朝上切勿贴出虚线框外)

考生禁填
缺考标记

注意事项

1. 答题前，考生务必先认真核对条形码上的姓名、准考证号，无误后将本人姓名、准考证号和座位号填写在相应位置。
2. 选择题填涂时，必须使用2B铅笔按  图示规范填涂；非选择题必须使用0.5毫米的黑色墨迹签字笔作答；作图题可先用铅笔绘出，确认后再用0.5毫米黑色墨迹签字笔描清楚。
3. 必须在题目所指示的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效，在草稿纸、试卷卷上答题无效。
4. 保持答题卡清洁、完整、严禁折叠，严禁使用涂改液和修正带。

缺考考生由监考员贴条形码，并用2B铅笔填涂上面的缺考标记

一、单选题 (考生须用2B铅笔填涂)

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

二、多选题 (考生须用2B铅笔填涂)

9 [A] [B] [C] [D]
 10 [A] [B] [C] [D]
 11 [A] [B] [C] [D]

非选择题 (考生须用0.5毫米的黑色墨迹签字笔书写)

三、填空题: 本题共3小题，每小题5分，共15分.

12. _____
 13. _____
 14. _____

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

四、解答题: 本题共5小题，共77分.

15. (13分)

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

16. (15分)

(1)

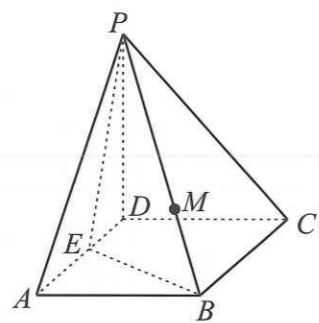
	甲组	乙组	合计
男生			
女生			
合计			

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

17. (15分)

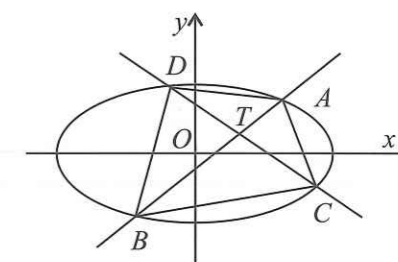


请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

18. (17分)

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

19. (17分)



请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效