

贵州省黔东南州凯里市第一中学 2024 届高三高考冲刺押题（最后一卷）数学试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，且 $(S_n + 1)(S_{n+2} + 1) = (S_{n+1} + 1)^2$ ($n \in \mathbb{N}^*$)， $a_1 = 1, a_2 = 2$ ，则 $S_n =$ ()

- A. $\frac{n(n+1)}{2}$ B. 2^{n+1} C. $2^n - 1$ D. $2^{n+1} + 1$

2. 抛物线 $C: y^2 = 2px$ ($p > 0$) 的焦点为 F ，点 $A(6, y_0)$ 是 C 上一点， $|AF| = 2p$ ，则 $p =$ ()

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 1

3. 已知实数 x, y 满足 $\frac{x^2}{2} + y^2 \leq 1$ ，则 $|x^2 + y^2 - 2| + |x^2 + y^2 - 6x + 7|$ 的最小值等于 ()

- A. $6\sqrt{2} - 5$ B. $6\sqrt{2} - 7$ C. $\sqrt{6} - \sqrt{3}$ D. $9 - 6\sqrt{2}$

4. 已知函数 $f(x) = \frac{m^x}{m^x + 1} + 2018 \tan x + x^2$ ($m > 0, m \neq 1$)，若 $f(1) = 3$ ，则 $f(-1)$ 等于 ()

- A. -3 B. -1 C. 3 D. 0

5. 设集合 $M = \{x | 1 < x \leq 2\}$ ， $N = \{x | x < a\}$ ，若 $M \cap N = M$ ，则 a 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, 1)$ B. $(-\infty, 1]$ C. $(2, +\infty)$ D. $[2, +\infty)$

6. 已知在 $\triangle ABC$ 中，角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c ，若函数 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}bx^2 + \frac{1}{4}(a^2 + c^2 - ac)x$ 存在极值，则角 B 的取值范围是 ()

- A. $\left(0, \frac{\pi}{3}\right)$ B. $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right)$ C. $\left(\frac{\pi}{3}, \pi\right)$ D. $\left(\frac{\pi}{6}, \pi\right)$

7. 已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$)，点 $P(x_0, y_0)$ 是直线 $bx - ay + 4a = 0$ 上任意一点，若圆

$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = 1$ 与双曲线 C 的右支没有公共点，则双曲线的离心率取值范围是 ()。

- A. $(1, 2]$ B. $(1, 4]$ C. $[2, +\infty)$ D. $[4, +\infty)$

8. 已知抛物线 $C: y^2 = 2px$ ($p > 0$) 的焦点为 F ，过点 F 的直线 l 与抛物线 C 交于 A, B 两点 (设点 A

位于第一象限), 过点 A , B 分别作抛物线 C 的准线的垂线, 垂足分别为点 A_1 , B_1 , 抛物线 C 的准线交 x 轴于点 K , 若 $\frac{|A_1K|}{|B_1K|} = 2$, 则直线 l 的斜率为

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

9. 若 $a > 0, b > 0$, 则“ $a + b \leq 4$ ”是“ $ab \leq 4$ ”的 ()

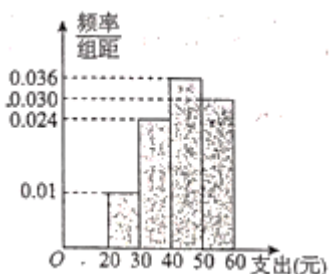
- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

10. 新闻出版业不断推进供给侧结构性改革, 深入推动优化升级和融合发展, 持续提高优质出口产品供给, 实现了行业的良性发展. 下面是 2012 年至 2016 年我国新闻出版业和数字出版业营收增长情况, 则下列说法错误的是 ()



- A. 2012 年至 2016 年我国新闻出版业和数字出版业营收均逐年增加
B. 2016 年我国数字出版业营收超过 2012 年我国数字出版业营收的 2 倍
C. 2016 年我国新闻出版业营收超过 2012 年我国新闻出版业营收的 1.5 倍
D. 2016 年我国数字出版营收占新闻出版营收的比例未超过三分之一

11. 某学校为了调查学生在课外读物方面的支出情况, 抽取了一个容量为 n 的样本, 其频率分布直方图如图所示, 其中支出在 $[20, 40)$ (单位: 元) 的同学有 34 人, 则 n 的值为 ()



- A. 100 B. 1000 C. 90 D. 90

12. 已知函数 $f(x) = te^{2x} + (t-2)e^x - x$ ($t \geq 0$), 若函数 $f(x)$ 在 $x \in \mathbf{R}$ 上有唯一零点, 则 t 的值为 ()

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ 或 0 C. 1 或 0 D. 2 或 0

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知圆 $C: x^2 + (y-1)^2 = 1$ 及点 $A(\sqrt{3}, 0)$ ，设点 P 是圆 C 上的动点，在 $\triangle ACP$ 中，若 $\angle ACP$ 的角平分线与 AP 相交于点 $Q(m, n)$ ，则 $\sqrt{m^2 + n^2}$ 的取值范围是_____.

14. 若方程 $a^x = x (a > 0, a \neq 1)$ 有两个不等实根，则实数 a 的取值范围是_____.

15. 已知 $x > 0, y > 0$ ，且 $\frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 1$ ，若 $x + 2y > m^2 + 2m$ 恒成立，则实数 m 的取值范围是_____.

16. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 的坐标为 $(0, 5)$ ，点 B 是直线 $l: y = \frac{1}{2}x$ 上位于第一象限内的一点. 已知以 AB 为直径的圆被直线 l 所截得的弦长为 $2\sqrt{5}$ ，则点 B 的坐标_____.

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) 过点 $P(-1, 0)$ 作倾斜角为 α 的直线与曲线 $C: \begin{cases} x = \sqrt{3} \cos \theta \\ y = \sqrt{2} \sin \theta \end{cases}$ (θ 为参数) 相交于 M, N 两点.

(1) 写出曲线 C 的一般方程;

(2) 求 $|PM| \cdot |PN|$ 的最小值.

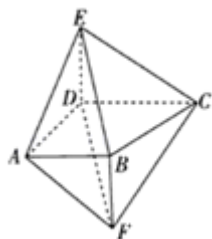
18. (12 分) 已知函数 $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$,

(1) 求函数 $f(x)$ 的单调区间;

(2) 当 $0 < m < \frac{4}{e^2}$ 时，判断函数 $g(x) = \frac{x^2}{e^x} - m$, ($x \geq 0$) 有几个零点，并证明你的结论;

(3) 设函数 $h(x) = \frac{1}{2} \left[x - \frac{1}{x} + f(x) \right] - \frac{1}{2} \left[x - \frac{1}{x} - f(x) \right] - cx^2$ ，若函数 $h(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 为增函数，求实数 c 的取值范围.

19. (12 分) 如图，四棱锥 $E-ABCD$ 的侧棱 DE 与四棱锥 $F-ABCD$ 的侧棱 BF 都与底面 $ABCD$ 垂直， $AD \perp CD$ ， $AB \parallel CD$ ， $AB = 3, AD = CD = 4, AE = 5, AF = 3\sqrt{2}$.



(1) 证明: $DF \parallel$ 平面 BCE .

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/806031112204011042>