# 2025 届云南省文山州砚山县一中高三（最后冲刺）数学试卷

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角"条形码粘贴处"。

2．作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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．现有甲、乙、丙、丁 4 名学生平均分成两个志愿者小组到校外参加两项活动,则乙、丙两人恰好参加同一项活动的概率为

A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{1}{3}$　　C．$\frac{1}{6}$　　D．$\frac{1}{12}$

2．双曲线 $C$：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的离心率是 3，焦点到渐近线的距离为 $\sqrt{2}$，则双曲线 $C$ 的焦距为（　　）

A．3　　B．$3\sqrt{2}$　　C．6　　D．$6\sqrt{2}$

3．已知抛物线 $C:y^2=6x$ 的焦点为 $F$，准线为 $l$，$A$ 是 $l$ 上一点，$B$ 是直线 $AF$ 与抛物线 $C$ 的一个交点，若 $\overrightarrow{FA}=3\overrightarrow{FB}$，则 $|BF|=$（　　）

A．$\frac{7}{2}$　　B．3　　C．$\frac{5}{2}$　　D．2

4．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．$-5$

5．已知函数 $f(x)=3\sin(\omega x+\varphi)$，$(\omega>0,0<\varphi<\pi)$，若 $f\left(-\frac{\pi}{3}\right)=0$，对任意 $x\in\mathbf{R}$ 恒有 $f(x)\le\left|f\left(\frac{\pi}{3}\right)\right|$，在区间 $\left(\frac{\pi}{15},\frac{\pi}{5}\right)$ 上有且只有一个 $x_1$ 使 $f(x_1)=3$，则 $\omega$ 的最大值为（　　）

A．$\frac{123}{4}$　　B．$\frac{111}{4}$　　C．$\frac{105}{4}$　　D．$\frac{117}{4}$

6．设数列 $\{a_n\}(n\in N^*)$ 的各项均为正数，前 $n$ 项和为 $S_n$，$\log_2 a_{n+1}=1+\log_2 a_n$，且 $a_3=4$，则 $S_6=$（　　）

A．128　　B．65　　C．64　　D．63

7．已知$a=\sqrt[4]{6}$，$b=\log_{\frac{5}{4}}\frac{4}{21}$，$c=\left(\frac{1}{3}\right)^{2.9}$，则（　　）

A．$a>b>c$　　B．$a>c>b$　　C．$b>c>a$　　D．$c>a>b$

8．已知集合 A$=\{0,1,2\}$，B=$\{x|x(x-2)<0\}$,则 A∩B=

A．$\{1\}$　　B．$\{0,1\}$　　C．$\{1,2\}$　　D．$\{0,1,2\}$

9．设等差数列$\{a_n\}$的前 *n* 项和为$S_n$，若$2+a_5=a_6+a_3$，则$S_7=$（　　）

A．28　　B．14　　C．7　　D．2

10．羽毛球混合双打比赛每队由一男一女两名运动员组成. 某班级从3名男生$A_1$，$A_2$，$A_3$和3名女生$B_1$，$B_2$，$B_3$中各随机选出两名，把选出的4人随机分成两队进行羽毛球混合双打比赛，则$A_1$和$B_1$两人组成一队参加比赛的概率为（　　）

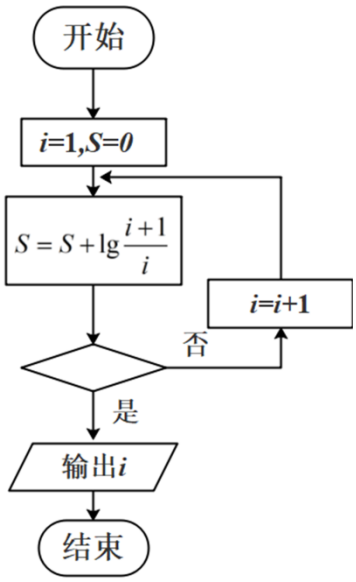
A．$\frac{1}{9}$　　B．$\frac{2}{9}$　　C．$\frac{1}{3}$　　D．$\frac{4}{9}$

11．函数 f(x)=sin(wx+$\phi$)(w>0，$|\phi|<\frac{\pi}{2}$)的最小正周期是 π，若将该函数的图象向右平移$\frac{\pi}{6}$个单位后得到的函数图象关于直线 x=$\frac{\pi}{2}$对称，则函数 f(x)的解析式为（　　）

A．f(x)=sin(2x+$\frac{\pi}{3}$)　　B．f(x)=sin(2x−$\frac{\pi}{3}$)

C．f(x)=sin(2x+$\frac{\pi}{6}$)　　D．f(x)=sin(2x−$\frac{\pi}{6}$)

12．运行如图所示的程序框图，若输出的i 的值为 99，则判断框中可以填（　　）




A．$S\geq 1$　　B．$S>2$　　C．$S>\lg 99$　　D．$S\geq\lg 98$

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13．$(x-\frac{2}{x})^5$ 的展开式中含 $x^3$ 的系数为_____.（用数字填写答案）

14．锐角$\triangle ABC$ 中，角 $A$，$B$，$C$ 所对的边分别为 $a$，$b$，$c$，若 $a^2-b^2+ac=0$，则 $\frac{\sin A}{\sin B}$ 的取值范围是_____.

15.在$\triangle ABC$ 中，角 $A$，$B$，$C$ 所对的边分别边 $a,b,c$，且 $a+\sqrt{2}b=2c$，设角 $C$ 的角平分线交 $AB$ 于点 $D$，则 $\cos C$ 的值最小时，$\frac{BD}{AD}=$___.

16．双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左焦点为 $F_1(-2,0)$，点 $A\left(0,\sqrt{5}\right)$，点 ***P*** 为双曲线右支上的动点，且 $\Delta APF_1$ 周长的最小值为 **8**，则双曲线的实轴长为_____，离心率为_____.

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）设数列 $\{a_n\}$，其前 $n$ 项和 $S_n=-3n^2$，又 $\{b_n\}$ 单调递增的等比数列，$b_1b_2b_3=512$，$a_1+b_1=a_3+b_3$.

**(Ⅰ)**求数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ 的通项公式；

**(Ⅱ)**若 $c_n=\frac{b_n}{(b_n-2)(b_n-1)}$，求数列 $\{c_n\}$ 的前 **n** 项和 $T_n$，并求证：$\frac{2}{3}\le T_n<1$.

18．（12 分）已知函数 $f(x)=(x-\frac{1}{x})\ln x$，$g(x)=x-\frac{k}{x}$.

（**1**）证明：函数 $f(x)$ 的极小值点为 **1**；

（**2**）若函数 $y=f(x)-g(x)$ 在 $[1,+\infty)$ 有两个零点，证明：$1\leqslant k<\frac{17}{8}$.

19．（12 分）已知函数 $f(x)=e^x-ax^2(a>0)$（其中 $e=2.718\cdots$ 是自然对数的底数）

（**1**）若 $f(x)$ 在 ***R*** 上单调递增，求正数 ***a*** 的取值范围；

（**2**）若 $f(x)$***f***（***x***）在 $x=x_1,x_2\ (x_1<x_2)$ 处导数相等，证明：$x_1+x_2<2\ln 2a$；

（**3**）当 $a=\frac{1}{2}$ 时，证明：对于任意 $k\le\frac{1}{e}+1$，若 $b<\frac{1}{2}$，则直线 $y=kx+b$ 与曲线 $y=f(x)$ 有唯一公共点（注：当 $k>1$ 时，直线 $y=x+k$ 与曲线 $y=e^x$ 的交点在 ***y*** 轴两侧）.

20．（12 分）如图，三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 的所有棱长均相等，$B_1$ 在底面 $ABC$ 上的投影 $D$ 在棱 $BC$ 上，且 $A_1B\parallel$平面 $ADC_1$

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/007136006031010036