

2025 届浙江省绍兴市柯桥区高三下学期联考数学试题

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考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在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、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 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. 设 α 为锐角, 若 $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{5}$, 则 $\sin 2\alpha$ 的值为 ()
A. $\frac{17}{25}$ B. $-\frac{7}{25}$ C. $-\frac{17}{25}$ D. $\frac{7}{25}$
2. 已知平面向量 $\vec{a} = (4, 2)$, $\vec{b} = (x, 3)$, $\vec{a} \parallel \vec{b}$, 则实数 x 的值等于 ()
A. 6 B. 1 C. $\frac{3}{2}$ D. $-\frac{3}{2}$
3. “ $a \leq 0$ ” “是函数 $f(x) = |(ax-1)x|$ 在区间 $(0, +\infty)$ 内单调递增”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
4. 已知函数 $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$, $a = f(2^{0.3})$, $b = f(0.2^{0.3})$, $c = f(\log_{0.3} 2)$, 则 a, b, c 的大小关系为 ()
A. $b < a < c$ B. $c < b < a$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$
5. “哥德巴赫猜想”是近代三大数学难题之一, 其内容是: 一个大于 2 的偶数都可以写成两个质数(素数)之和, 也就是我们所谓的“1+1”问题. 它是 1742 年由数学家哥德巴赫提出的, 我国数学家潘承洞、王元、陈景润等在哥德巴赫猜想的证明中做出相当好的成绩. 若将 6 拆成两个正整数的和, 则拆成的和式中, 加数全部为质数的概率为 ()
A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{2}{3}$
6. 已知函数 $f(x) = \frac{e^x}{|x|}$, 关于 x 的方程 $f^2(x) + (m+1)f(x) + m+4 = 0 (m \in \mathbf{R})$ 有四个相异的实数根, 则 m 的取值范围是 ()
A. $\left(-4, -e - \frac{4}{e+1}\right)$ B. $(-4, -3)$ C. $\left(-e - \frac{4}{e+1}, -3\right)$ D. $\left(-e - \frac{4}{e+1}, -\infty\right)$
7. $\frac{(1-2x)^7}{x}$ 的展开式中 x^2 的系数为 ()
A. -84 B. 84 C. -280 D. 280

8. 函数 $y = f(x)$ ($x \in R$) 在 $(-\infty, 1]$ 上单调递减, 且 $f(x+1)$ 是偶函数, 若 $f(2x-2) > f(2)$, 则 x 的取值范围是 ()

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

9. 已知 $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + a}$ 是定义在 R 上的奇函数, 则不等式 $f(x-3) < f(9-x^2)$ 的解集为 ()

- A. $(-2, 6)$ B. $(-6, 2)$ C. $(-4, 3)$ D. $(-3, 4)$

10. 1777 年, 法国科学家蒲丰在宴请客人时, 在地上铺了一张白纸, 上面画着一条条等距离的平行线, 而他给每个客人发许多等质量的, 长度等于相邻两平行线距离的一半的针, 让他们随意投放. 事后, 蒲丰对针落地的位置进行统计, 发现共投针 2212 枚, 与直线相交的有 704 枚. 根据这次统计数据, 若客人随意向这张白纸上投放一根这样的针, 则针落地后与直线相交的概率约为 ()

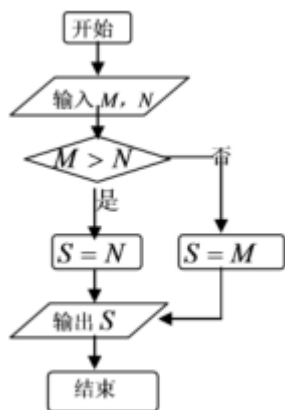
- A. $\frac{1}{2\pi}$ B. $\frac{3}{\pi}$ C. $\frac{2}{\pi}$ D. $\frac{1}{\pi}$

11. 已知函数 $f(x+1)$ 是偶函数, 当 $x \in (1, +\infty)$ 时, 函数 $f(x)$ 单调递减, 设 $a = f\left(-\frac{1}{2}\right)$, $b = f(3)$, $c = f(0)$,

则 a 、 b 、 c 的大小关系为 ()

- A. $b < a < c$ B. $c < b < d$ C. $b < c < a$ D. $a < b < c$

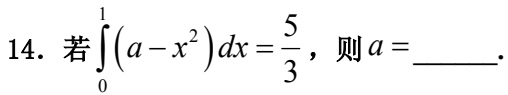
12. 已知 $M = \int_0^1 \frac{1}{x+1} dx$, $N = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$, 由程序框图输出的 S 为 ()



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

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

13. 如图, 在棱长为 2 的正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, 点 E 、 F 分别是棱 A_1D_1 , A_1B_1 的中点, P 是侧面正方形 BCC_1B_1 内一点 (含边界), 若 $FP \parallel$ 平面 AEC , 则线段 A_1P 长度的取值范围是_____.



16. 直线 $mx - ny - 1 = 0 (m > 0, n > 0)$ 过圆 $C: x^2 + y^2 - 2x + 2y - 1 = 0$ 的圆心, 则 $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ 的最小值是_____.

17. (12 分) 在极坐标系中, 曲线 C 的方程为 $\rho \cos^2 \theta = a \sin \theta (a > 0)$, 以极点为原点, 极轴所在直线为 x 轴建立直

角坐标，直线 l 的参数方程为
$$\begin{cases} x = 2 - \frac{\sqrt{2}}{2}t \\ y = -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}t \end{cases} \quad (t \text{ 为参数}), l \text{ 与 } C \text{ 交于 } M, N \text{ 两点.}$$

(2) 设点 $P(2, -1)$; 若 $|PM|$ 、 $|MN|$ 、 $|PN|$ 成等比数列, 求 a 的值

(2) 求平面 BCF 与平面 AEF 所成角的正弦值.

(1) 求实数 b 的值;

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/366215145123011102>