

常州工程职业技术学院

2025 年高职提前招生考试试卷（数学样卷二）

（考试总时间： 分钟；考试类型：闭卷；卷种 B 卷）

题号	一	二	总分	评卷人
得分				

一、单选题（共 20 题，每题 3 分，共 60 分），请将答案写在下列表格里。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	B	A	B	C	B	B	A	B	D	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项	C	D	D	B	A	A	A	A	B	C

二、多选题（共 5 题，每题 8 分，共 40 分，错选、多选不得分，漏选得 4 分），请将答案写在下列表格里。

题号	1	2	3	4	5
选项	BD	AD	AB	AB	BD

座位号：

考场：

考生学校：

准考证号：

姓名：

线

封

密

2025 年高职提前招生考试试卷（数学样卷二）

一、单选题（共 20 题，每题 3 分，共 60 分）

1. 已知集合 $A = \{x \mid x \geq 0\}$, $B = \{x \mid 3 - x > 2\}$, 则 $A \cap B =$ ()
- A. $\{x \mid x > 1\}$ B. $\{x \mid 0 \leq x < 1\}$ C. $\{x \mid x \leq 0\}$ D. $\{x \mid -1 < x \leq 0\}$
2. 已知 $a, b, c \in \mathbf{R}$, 则“ $a > b$ ”是“ $a - c > b - c$ ”的 ()
- A. 充要条件 B. 充分不必要条件
C. 必要不充分条件 D. 既不充分也不必要条件
3. 将函数 $y = \sin 2x$ 的图象向左平移 a ($0 < a < \pi$) 个单位长度, 得到函数 $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ 的图象, 则 $a =$ ()
- A. $\frac{\pi}{16}$ B. $\frac{\pi}{8}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{2}$
4. 已知角 α 满足 $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha + 2 \sin \alpha} = \frac{1}{4}$, 则 $\tan \alpha$ 的值为 ()
- A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
5. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $a = 2, b = 2\sqrt{3}, A = 30^\circ$, 则 B 为 ()
- A. 60° B. 60° 或 120° C. 30° D. 30° 或 150°
6. 函数 $f(x) = \sqrt{x^2 - 1} + \frac{1}{x+2}$ 的定义域是 ()
- A. $(-\infty, -2) \cup (-2, 1) \cup (1, +\infty)$ B. $(-\infty, -2) \cup (-2, -1] \cup [1, +\infty)$
C. $[-2, -1) \cup (1, +\infty)$ D. $[-2, -1) \cup [1, +\infty)$
7. 函数 $f(x)$ 为定义在 \mathbf{R} 上的奇函数, 当 $x > 0$ 时, $f(x) = \log_2(x+1)$, 则 $f(-3)$ 的值为 ()
- A. -2 B. -1 C. 1 D. 2
8. 已知一个扇形的圆心角为 $\frac{\pi}{3}$, 且所对应的弧长为 π , 则该扇形面积为 ()
- A. π B. $\frac{3}{2}\pi$ C. 2π D. 3π
9. 下面导数运算错误的是 ()
- A. $\left(\sin \frac{\pi}{6}\right)' = 0$ B. $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$ C. $(x^2 + \ln 2)' = 2x$ D. $(2^x)' = x2^{x-1}$

10. 已知向量 \vec{a}, \vec{b} 满足 $|\vec{a}|=2, \vec{a} \cdot \vec{b}=1$, 则 $\vec{a} \cdot (\vec{a}+2\vec{b})=$ ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

11. 若 3, a , 27 成等比数列, 则 $a=$ ()

- A. 9 B. 15 C. ± 9 D. ± 15

12. 斐波那契数列 1, 1, 2, 3, 5, 8, …… , 按此规律, 则第 9 项为 ()

- A. 13 B. 21 C. 34 D. 55

13. 不等式 $\frac{2x+1}{x-2} \leq 1$ 的解集为 ()

- A. $(-\infty, -3]$ B. $[-3, 2]$ C. $[1, 2)$ D. $[-3, 2)$

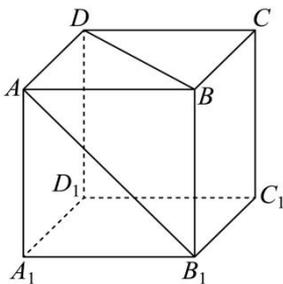
14. 若正数 a, b 满足 $a+2b=2$, 则 $\frac{4}{a} + \frac{1}{b}$ 的最小值为 ()

- A. $\frac{15}{2}$ B. $3+2\sqrt{2}$ C. 6 D. $\frac{3}{2} + \sqrt{2}$

15. 如果直线 l 与平面 α 没有公共点, 那么直线 l 与平面 α 的位置关系是 ()

- A. 平行 B. 垂直 C. 相交 D. 直线在平面内

16. 如图, 在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, 直线 AB_1 与直线 BD ()



- A. 异面 B. 平行 C. 相交且垂直 D. 相交但不垂直

17. 过 $A(2,0)$ 、 $B(0,3)$ 两点的直线方程是 ()

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$ B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ C. $y = \frac{2}{3}x$ D. $y = \frac{3}{2}x$

18. 双曲线 $C: \frac{x^2}{4} - y^2 = 1$ 的渐近线方程为 ()

- A. $y = \pm \frac{1}{2}x$ B. $y = \pm x$ C. $y = \pm \sqrt{2}x$ D. $y = \pm 2x$

19. 某书架的第一层放有 7 本不同的历史书, 第二层放有 6 本不同的地理书. 从这些书中任取 1 本历史书和 1 本地理书, 不同的取法有 ()

- A. 13 种 B. 42 种 C. 6^7 种 D. 7^6 种

20. 若 $z = -1 + i$, 则 $|z| = (\quad)$

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

二、多选题选题 (共 5 题, 每题 8 分, 共 40 分, 错选、多选不得分, 漏选得 4 分)。

21. 下列求导正确的是 (\quad)

- A. $(\ln 10)' = \frac{1}{10}$ B. $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)' = 2x + \frac{1}{x^2}$
C. $(\cos 3x)' = -\sin 3x$ D. $(xe^x)' = (x+1)e^x$

22. 设 $a > 0$ 且 $a \neq 1$, m 、 n 是正整数, 则 (\quad)

- A. $\log_a(mn) = \log_a m + \log_a n$ B. $\log_a \frac{m}{n} = \frac{\log_a m}{\log_a n}$
C. $\log_a m^n = n \log_a m$ D. $\log_a m^n = n \log_a m$

23. 下列二倍角公式正确的是 (\quad)

- A. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ B. $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
C. $\cos 2\alpha = 2 \sin^2 \alpha - 1$ D. $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$

24. 下列四个函数中, 在 $(-\infty, 0]$ 上为减函数的是 (\quad)

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

25. 随机地排列数字 1, 5, 6 得到一个三位数, 则 (\quad)

- A. 可以排成 9 个不同的三位数 B. 所得的三位数是奇数的概率为 $\frac{2}{3}$
C. 所得的三位数是偶数的概率为 $\frac{2}{3}$ D. 所得的三位数大于 400 的概率为 $\frac{2}{3}$