

常州工程职业技术学院

2025 年高职提前招生考试试卷（数学样卷三）

（考试总时间： 分钟； 考试类型： 闭卷； 卷种 C 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	D	D	B	C	C	C	A	C	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项	B	D	C	C	D	C	B	C	C	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	CD	ABC	ABD	BD	ABD

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（数学样卷三）

一、单选题（共 20 题，每题 3 分，共 60 分）

- 集合 $\{x|2x+1 \geq 5\}$ 表示成区间是（ ）
A. $(2, +\infty)$ B. $[2, +\infty)$ C. $(-\infty, 2)$ D. $(-\infty, 2]$
- 已知 $a, b \in \mathbb{R}$ ，且 $a > b$ ，下列不等式中一定成立的是（ ）
A. $2a > b$ B. $a > |b|$ C. $a > b+1$ D. $a > b-1$
- 已知双曲线 $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{m} = 1$ 的渐近线方程为 $y = \pm \frac{3}{2}x$ ，则实数 $m =$ （ ）
A. $\frac{16}{9}$ B. 3 C. 6 D. 9
- 若 $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^n$ 的展开式有 9 项，则自然数 n 的值为（ ）
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
- 同时抛掷两枚质地均匀的硬币，出现“一枚正面朝上，一枚反面朝上”的概率是（ ）
A. 0 B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1
- 下列导数公式不正确的是（ ）
A. $(x^a)' = ax^{a-1}$ B. $(e^x)' = e^x$ C. $(\cos x)' = \sin x$ D. $(\sin x)' = \cos x$
- 已知复数 $z = i(a-i)$ ，若 $\bar{z}(2-i)$ 是纯虚数，则实数 $a =$ （ ）
A. -3 B. -2 C. 2 D. 3
- 已知 $\tan \alpha = 1$ ，则 $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) =$ （ ）
A. 0 B. 1 C. -1 D. 0 或 -1
- $-\frac{2\pi}{3}$ 是（ ）
A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角
- $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c ，若 $A = 45^\circ, B = 75^\circ, c = 3\sqrt{2}$ ，则 $a =$ （ ）
A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{2}$ D. 3

11. 已知点 $A(-3,4), B(2,2)$, 直线 $y=kx-2$ 与直线 AB 平行, 则实数 k 等于 ()

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

12. 设 $x, y \in (0, +\infty)$, 且 $x+4y=1$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 的最小值为 ()

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

13. 已知圆 M 经过 $P(1,1), Q(2,-2)$ 两点, 且圆心 M 在直线 $l: x-y+1=0$, 则圆 M 的标准方程是 ()

A. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$ B. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 13$

C. $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 25$ D. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 25$

14. 某校有男生 860 人, 女生 640 人, 现按性别采用分层抽样的方法从该校学生中抽取 75 人进行调查, 则男生被抽取的人数是 ()

- A. 22 B. 32 C. 43 D. 53

15. 已知 $C_8^m = C_8^{2m-1}$, 则 m 等于 ()

- A. 1 B. 3 C. 1 或 4 D. 1 或 3

16. 长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AA_1=AD=2, AB=2\sqrt{2}$, 则异面直线 DB_1 与 AA_1 所成角的大小为 ()

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

17. 100 件产品中有 5 件次品, 不放回地抽取两次, 每次抽 1 件, 已知第一次抽出的是次品, 则第二次抽出正品的概率为 ()

A. $\frac{4}{99}$ B. $\frac{95}{99}$

C. $\frac{5}{99}$ D. $\frac{94}{99}$

18. 与函数 $y=x$ 是同一个函数的是 ()

A. $y=\sqrt{x^2}$ B. $y=a^{\log_a x}$ C. $y=\log_a a^x$ D. $y=\frac{x^2}{x}$

19. 空间中三条不同的直线 l, m, n 和平面 α 满足 $l \not\subset \alpha, m \subset \alpha, n \subset \alpha$, 则下面结论正确的是 ()

A. 若 $l // \alpha$, 则 $l // m$ B. 若 $l \perp m$ 且 $l \perp n$, 则 $l \perp \alpha$

C. 若 $l \perp \alpha$, 则 $l \perp m$ D. 若 $l \perp n$ 且 $l \perp m$, 则 $m // n$

20. 已知函数 $f(x) = x^3 + 3x - 5$ ，则 $f(x)$ 的零点所在区间为 ()

- A. $(-1,0)$ B. $(0,1)$ C. $(1,2)$ D. $(2,3)$

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. 以下求导正确的是 ()

- A. $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}$ B. $(\cos x)' = \sin x$ C. $(2^x)' = 2^x \cdot \ln 2$ D. $(x^4)' = 4x^3$

22. 下列结论正确的是 ()

- A. $3 \times 4 \times 5 \times 6 = A_4^4$ B. $C_6^2 + C_6^3 = C_7^3$ C. $C_8^3 = C_8^5$
D. “仁义礼智信”为儒家“五常”，由伟大的教育家孔子提出，现将“仁义礼智信”排成一排，则“礼智”互不相邻的排法总数为 36

23. 下列转化结果正确的是 ()

- A. 150° 化成弧度是 $\frac{5\pi}{6}$ B. -120° 化成弧度是 $-\frac{2\pi}{3}$
C. $-\frac{\pi}{4}$ 化成角度是 45° D. $\frac{\pi}{6}$ 化成角度是 30°

24. 已知向量 $\vec{a} = (x, 3)$ ， $\vec{b} = (5, 2)$ ，则下列结论正确的是 ()

- A. 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ ，则 $x = -\frac{15}{2}$ B. 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$ ，则 $x = -\frac{6}{5}$
C. 若 $|\vec{a}| = 5$ ，则 $x = 4$ D. 若 $x = 3$ ，则 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 21$

25. 下列数列中，是等差数列的是 ()

- A. 1, 4, 7, 10 B. $\lg 2, \lg 4, \lg 8, \lg 16$
C. $2^5, 2^4, 2^3, 2^2$ D. 10, 8, 6, 4, 2