

# 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）

（考试总时间：90 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	C	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 B）

### 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  $\alpha$  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.  $60^\circ$       B.  $60^\circ$  或  $120^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $30^\circ$  或  $150^\circ$
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  $\pi$ , 则该扇形面积为 ( )  
A.  $\pi$       B.  $\frac{3}{2}\pi$       C.  $2\pi$       D.  $3\pi$
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.  $\pm 9$                       D.  $\pm 15$

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.  $[-3, 2)$

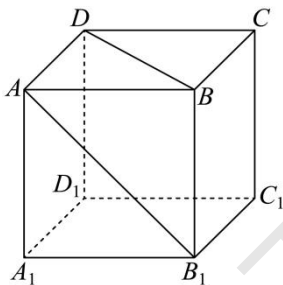
14. 若正数  $a, b$  满足  $a+2b=2$ , 则  $\frac{4}{a} + \frac{1}{b}$  的最小值为 ( )

- 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  $\alpha$  没有公共点, 那么直线  $l$  与平面  $\alpha$  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 ( )

- A.  $(\ln 10)' = \frac{1}{10}$                       B.  $(x^2 - \frac{1}{x})' = 2x + \frac{1}{x^2}$   
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 ( )

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

23. 下列二倍角公式正确的是 ( )

- 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 ( )

- 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 ( )

- 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  $\frac{2}{3}$