

常州工程职业技术学院

2023 年高职提前招生考试试卷 (数学)

(考试总时间: 60 分钟; 考试类型: 闭卷; 卷种 A 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										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项										

1. 若集合 $A = \{6, 7, 8\}$, 则满足 $A \cup B = A$ 的集合 B 的个数是 (D)。

- A) 1 B) 2 C) 7 D) 8

2. 棱长都是 1 的三棱锥的表面积为 (A)。

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$

3. 甲、乙、丙三名同学站成一排, 甲站在中间的概率是 (C)。

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

4. 点 $p(1, -1)$ 到直线 $x - y + 1 = 0$ 的距离是 (A)。

- A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5. 为了得到函数 $y = f(-2x)$ 的图象, 可以把函数 $y = f(1-2x)$ 的图象适当平移, 这个平移是 (D)。

- A) 沿 x 轴向右平移 1 个单位 B) 沿 x 轴向左平移 $\frac{1}{2}$ 个单位
C) 沿 x 轴向左平移 1 个单位 D) 沿 x 轴向右平移 $\frac{1}{2}$ 个单位

6. 已知 α 是锐角, 且 $\sin \alpha = \frac{1}{2}$, 则 $\cos \alpha =$ (D)。

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

7. 从 3 个男生和 2 个女生中选出 3 人参加一项活动, 既有男生又有女生参加的不同选法种数为 (A)。

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

8. 若函数 $f(2x+1) = x^2 - 2x$, 则 $f(3) =$ (A)。

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

9. 已知抛物线方程为 $y^2 = 8x$, 则它的焦点坐标为 (C)。

- A) (4, 0) B) (-4, 0) C) (2, 0) D) (-2, 0)

10. 半球内有一内接正方体, 正方体的一个面在半球的底面圆上, 若正方体的一边长为 $\sqrt{6}$, 则半球的表面积是 (B)。

- A) 54π B) 18π C) 27π D) $36\sqrt{2}\pi$

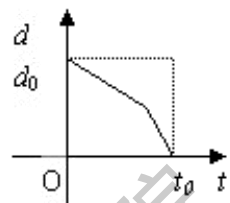
11. 不等式组 $\begin{cases} x^2 - x - 6 < 0 \\ x - 1 < 0 \end{cases}$ 的解集为 (B)。

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

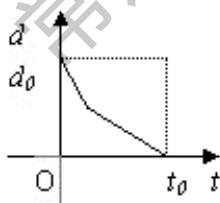
12. 已知 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$, $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, 则 $\tan(\frac{\pi}{4} + \alpha) =$ (A)。

- A) $\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{4}$

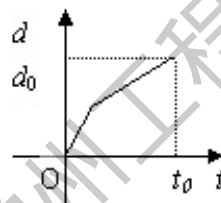
13. 某学生离家去学校, 由于怕迟到, 所以一开始就跑步, 等跑累了再走余下的路程. 在下图中纵轴表示离学校的距离, 横轴表示出发后的时间, 则下图中的四个图形中较符合该学生走法的是 (B)



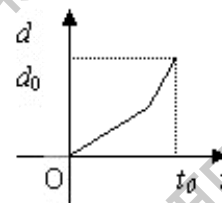
A.



B.



C.



D.

14. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = 2^{n-1}$, 下列选项正确的是 (B)。

- A) $a_1 = 2, q = 2$ B) $a_2 = 2, q = 2$ C) $a_1 = 1, q = 3$ D) $a_3 = 8, q = 2$

15. 圆心在 x 轴上, 半径为 1, 且过点 (2, 1) 的圆的方程 (B)。

- A) $(x-2)^2 + y^2 = 1$ B) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$
 C) $(x+2)^2 + y^2 = 1$ D) $(x-3)^2 + y^2 = 1$

16. 函数 $y = x^2 - 2x$ 的单调增区间是 (B)

- A) $(-\infty, 1)$ B) $(1, +\infty)$ C) $(-\infty, +\infty)$ D) $(-1, 3)$

17. 已知函数 $y = x^2 + \sin 2x$, 它的导数下列选项正确的是 (C)。

- A) $y' = 2x + \cos 2x$ B) $y' = 2x - \cos 2x$
 C) $y' = 2x + 2 \cos 2x$ D) $y' = 2x - 2 \cos 2x$

18. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的首项为 1, 前四项和为 10, 则通项为 (B)。

- A) $a_n = n+1$ B) $a_n = n$ C) $a_n = 2-n$ D) $a_n = n-1$

19. 曲线 $y = 2x^2 + 1$ 在点 $(0, 1)$ 处的切线斜率为 (A)

- A) 0 B) -4 C) 4 D) 不存在

20. 若 $x > 2$, 那么 $y = x + \frac{4}{x-2}$ 的最小值为 (D)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

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), 请将答案写在下列表格里。

题号	1	2	3	4	5
选项					

1. 下列函数的值域不是 $(0, +\infty)$ 的有 (ABD)。

- A) $y = 4^{3-x}$ B) $y = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^{3x} - 1}$ C) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-2x}$ D) $y = \sqrt{1-3^x}$

2. 已知 a, b 是两条异面直线, $c \parallel a$, 那么 c 与 b 的位置关系可以是 (BD)

- A) 平行 B) 相交 C) 垂直 D) 异面

3. 已知二次函数 $y = -x^2 + mx + m$ (m 为常数), 当 $-2 \leq x \leq 4$ 时, y 的最大值是 15, 则 m 的值可以是 (AD)。

- A) -19 B) $\frac{31}{5}$ C) -10 D) 6

4. 下面各式中正确的是 (ABC)。

A) $\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos\frac{\pi}{4}$

B) $\cos\frac{5\pi}{12} = \frac{\sqrt{2}}{2}\sin\frac{\pi}{3} - \cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3}$

C) $\cos\left(-\frac{\pi}{12}\right) = \cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{6}}{4}$

D) $\cos\frac{\pi}{12} = \cos\frac{\pi}{3} - \cos\frac{\pi}{4}$

5. 下列说法错误的是 (ABCD)。

A) 经过定点 $P(x_0, y_0)$ 的直线都可以用方程 $y - y_0 = k(x - x_0)$ 表示

B) 经过定点 $P(x_0, y_0)$ 的直线都可以用方程 $x - x_0 = m(y - y_0)$ 表示

C) 经过定点 $A(0, b)$ 的直线都可以用方程 $y = kx + b$ 表示

D) 不经过原点的直线都可以用方程 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 表示